Gennaio 1987, Anno II n. 1
Mensile – Lire 6.000

La rivista per utenti di C-64/128 ed Amiga

# COMMODORE GAZETTE

TUTTI I SEGRETI DI GEOS

Novità e nuovi prodotti Commodore

LA GRAFICA E L'AMIGA BASIC

La politica economica della Commodore

GRAFICA AVANZATA CON IL C-128

Listati per C-64 e C-128

## L'IMPIEGO DEI COMPUTER COMMODORE NEL MONDO DELLO SPETTACOLO

AMIGA, IMMAGIN
1
2

# AZIONE INFINITA

# ARTICOLI

# RUBRICHE

La rivista per utenti di C-64/128 ed Amiga

COMMODORE GAZETTE

Una pubblicazione IHT

**Direttore Responsabile** Massimiliano M. Lisa

**Produzione** IHT Technologies s.r.l.
**Coordinamento di Redazione** Nicolò Fontana Rava
**Direzione Artistica** Michele Cadrega
**Segretaria di Redazione** Paola Cinti

**Collaborazione Editoriale**
Gianluca Frigerio, Alfredo Macchi
N. Fontana, M.L.,
Gio Cannaviello, Emilio Urgnani,
Marco Menichelli
**Assistente di Programmazione**
Sergio Fiorentini
**Corrispondenti USA**
William S. Freilich: Sezione Sviluppo
Daniela D. Freilich: Coordinamento Generale
**Collaborazione Editoriale USA**
Louis R. Wallace

**Inviato Speciale USA**
Matthew Leeds

**Ufficio Materiali**
Andrea Calicchio

**Data Processing**
P. Cinti
**Impaginazione e Grafica**
Antonio Gaviraghi
**Fotografia**
A.&G.

**Direzione, Redazione, Amministrazione**
IHT Technologies s.r.l.
Via Monte Napoleone, 9 - 20121 Milano

**Fotocomposizione**
Proget
Via N. Battaglia, 12 - 20127 Milano
**Fotolito**
Topcolor
Via Lomellina, 10/A - 20094 Buccinasco
**Stampa**
Litografia del Sole
Provinciale, 114 - 20080 Albairate

**Distribuzione**
Messaggerie Periodici
V.le Famagosta, 75 - 20142 Milano
Tel. 02/8467545

**Pubblicità**
IHT Technologies s.r.l.
Via Monte Napoleone, 9 - 20121 Milano
Ufficio Pubblicitario, IHT
Italia ed Estero 02/794181-799492

**Servizio Abbonamenti**
**Scrivere a:**
**IHT Technologies**
**Servizio Abbonati**
**Via Monte Napoleone, 9 20121 Milano**

**SEGRETERIA ABBONAMENTI**
**Linea per registrazione abbonamenti**
**02/794181-799492**

**Commodore Gazette**
**Costo Abbonamenti**

**Italia:**
10 Numeri L. 58.000
12 Numeri L. 69.000
24 Numeri L. 130.000
**Estero:**
Europa L. 100.000 (10 numeri)
Americhe, Asia... L. 160.000 (10 numeri)
I versamenti devono essere indirizzati a
IHT Technologies s.r.l.
Via Monte Napoleone, 9 - 20121 Milano
mediante emissione di assegno bancario o vaglia postale

**Arretrati**
Ogni numero arretrato: L. 12.000 (sped. compresa)

**Autorizzazione alla Pubblicazione**
Tribunale di Milano nr. 623
del 21/12/85
Periodico Mensile
Sped. in abb. post. gr. III/70



**Associato alla U.S.P.I. (Unione Stampa Periodica Italiana)**

USPI

La Commodore ha un rapporto difficile e tormentato con gli utenti delle sue macchine e con il suo personale. Si potrebbe paragonarla ad una donna molto bella ed affascinante con un carattere terribile, che troppo spesso si lascia andare ad azioni impulsive i cui risultati sono spesso catastrofici. Il fascino di questa femmina è però tale che, per quanto si comporti male, chi si è innamorato di lei, nonostante in un primo momento si riprometta di non volerci avere più a che fare, finisce per ributtarsi tra le sue braccia.

Se può essere di consolazione per gli amanti innamorati di questa donna, si sappia che non è solo la Commodore Italiana a farli soffrire: anche la sorella americana, sebbene sia più equilibrata ed intelligente, non è da meno. A questo proposito voglio raccontare una storiella che ha fatto il giro degli Stati Uniti.

Negli ultimi mesi è uscita su tutti i grandi schermi degli USA la continuazione cinematografica della celebre saga televisiva Star Trek, che ha riscosso ottimi risultati di pubblico piazzandosi ai primissimi posti della classifica dei film di maggior successo in America. Per essere più precisi dobbiamo dire che questo è il quarto episodio proposto sul grande schermo e che dopo gli scarsi favori di pubblico e di critica suscitati da Star Trek III non ci si aspettava nemmeno che venisse proposto un seguito. Inatteso è invece arrivato STAR TREK IV, che sembra aver eguagliato i favori dell'omonima serie televisiva degli anni '60 (che continua ad essere riproposta da numerosi canali televisivi americani tuttora con grande successo, non ho mai capito perchè la RAI non l'abbia mai trasmessa...) e dato vita ad un nuova saga cinematografica.

Quando la pellicola arriverà in Italia fate particolare attenzione ad una scena in cui Scott, l'ufficiale addetto ai motori dell'astronave Enterprise, dopo aver effettuato un viaggio a ritroso nel tempo, si trova ad avere a che fare con un computer degli anni '80. Tale elaboratore viene inquadrato per molto tempo rivelando chiaramente la sua identità: è un APPLE MACINTOSH.

Quando ho visto questa sequenza mi sono in parte rammaricato del fatto che al posto di quella macchina avrebbe potuto esserci un COMMODORE AMIGA, ma non avrei mai immaginato che...

Un giorno qualcuno della Paramount Pictures telefonò al quartier generale della Commodore per vedere se era possibile disporre di un AMIGA da utilizzarsi nelle riprese di Star Trek IV. Il funzionario della Commodore interpellato rispose: «Non operiamo nel campo dell'affitto dei computer, il massimo che posso fare consiste nel vendervi il computer al prezzo praticato alle software house». Imperturbabile, il signore della Paramount firmò un assegno e lo spedì, attendendo di ricevere per posta il suo Amiga. Quello che invece arrivò fu una lettera nella quale lesse: «Siamo spiacenti, ma Lei non ha incluso nel suo assegno l'intero ammontare delle spese di spedizione. Attualmente siamo in ritardo di sei settimane nelle consegne delle macchine, prima spedirà l'intero importo, prima riceverà l'Amiga». Nel giro di una settimana il set di Star Trek ebbe i suoi computer, un Apple Macintosh ed il nuovo Apple IIGS, inviati gratuitamente!

Se si pensa ai milioni di persone che assisteranno alla proiezione di questo colossal, qualsiasi commento si rivela superfluo. Avete avuto una prova che anche la sorella americana della donna che amate non si comporta troppo bene. Le motivazioni? Forse un padre un po' birichino il quale ha insegnato solo a vendere il più possibile tralasciando tutto il resto (Jack Tramiel), che poi abbandonando la sua creatura le ha causato un trauma. Forse il padre adottivo Thomas Rattigan, proveniendo dalla direzione della PEPSI, ha delle difficoltà nel comprendere che vendere computer è differente dal vendere bibite... Chissà, certo è che noi continuiamo nonostante tutto a volerle bene e siamo sicuri che un giorno metterà la testa a posto, non credendo a chi ci racconta che le donne molto belle sono anche molto stupide. M.L.

FOTO PATRICIA LEEDS

# LA POSTA DELLA GAZETTE

## LA VOCE DEI NOSTRI LETTORI

*Indirizzate tutta la corrispondenza per la rivista a:*
*Commodore Gazette*
*La posta della Gazette*
*Via Monte Napoleone, 9*
*20121 Milano*

### I nuovi Amiga

Chi Vi scrive è uno studente liceale, da tempo assillato dall'idea di comprare un Amiga, che gode della fama di essere definito il «computer del futuro». Siamo tutti ottimisti sul successo della nuova creazione Commodore per le eccellenti prestazioni da questa offerteci. Possiamo augurarci di non venir mai smentiti: i presupposti ci sono.

Negli Stati Uniti corre già la voce dell'Amiga 2000, che dovrebbe giungere in Italia il prossimo anno. Quando però esattamente? Quali sono le sue caratteristiche? Ci saranno radicali modificazioni rispetto al modello precedente?

Continuate così e la Vostra permanenza in tutte le edicole d'Italia Vi sarà garantita!

Lorenzo Bottacchiari
Località non spec.

*Riportiamo qui di seguito le notizie in nostro possesso sui nuovi computer Commodore la cui uscita sul mercato è prevista per il mese di aprile (si tratta di dati preliminari, n.d.r.):*

***Commodore Amiga 500***
- *512K di memoria*
- *tastiera integrata*
- *Kickstart su ROM*
- *disk drive laterale da 3 1/2*
- *porta seriale parallela*
- *slot di espansione laterale (come Amiga 1000)*
- *alimentazione esterna*
- *design simile a quello del C-128*
- *prezzo di listino: 600 dollari (prezzo indicativo)*
- *compatibilità del 100% con l'Amiga 1000*

***Commodore Amiga 2500***
- *1 MB di memoria*
- *microprocessore 68020*
- *Sidecar interno con emulazione di IBM PC XT ed AT*
- *slot di espansione interni*
- *compatibilità del 100% con l'Amiga 1000*

*Cogliamo l'occasione per rendere noto ai nostri lettori che sono già correntemente in distribuzione Amiga con la tastiera italiana, il nuovo Kickstart 1.2 ed il Workbench 1.2.*

### Filo diretto con la Commodore Italiana

Sono da diversi anni un utente Commodore e, parlando con amici ed appassionati del settore, ho da più parti raccolto lamentele sulla poca disponibilità della Casa nei riguardi dei clienti.

Nel settembre scorso, dopo aver constatato di persona la grande differenza di prezzo tra i prodotti Commodore venduti negli USA, rispetto a quelli commercializzati sul nostro mercato, sembrandomi questa differenza eccessiva, pur considerando che in Europa incidono spese d'importazione e di trasporto (per il cambio avevo tenuto conto della corrispondenza della valuta all'epoca), ritenni opportuno chiedere un chiarimento a Cinisello Balsamo (sede della Commodore Italiana, n.d.r.), non con la speranza di ottenere un rimborso, ma solo per fugare ogni ragionevole sospetto nei riguardi del mercato italiano.

Incredibilmente la Commodore Italiana mantenne un silenzio

impenetrabile, nemmeno due righe di consolazione pervennero a tranquillizzare i miei sogni! Dopo circa due mesi (novembre u.s.) provai a sollecitare almeno la cortesia della Ditta: nulla, il silenzio è rimasto assoluto.

Che dire? I manuali in lingua italiana continuano ad essere un'aspettativa degli utenti, chiarimenti a quesiti formulati non giungono, resta da pensare che alla Commodore Italiana interessino solo i quattrini, avuti i quali cessa qualsiasi rapporto con i clienti. E che siano i più possibile! Dal che i miei «ragionevoli sospetti» si fanno certezza.

Conclusione: perchè non aprire una tavola rotonda nella quale i gentili lettori della rivista possano esporre i loro problemi (magari anche quelli risolti, se possibile) con la Commodore Italiana? L'unione fa la forza.

Paolo Neri
S. Giorgio a Cremano (NA)

*Prendendo nota delle Sue perplessità sui servizi offerti dalla Commodore Italiana ai suoi clienti, nello stesso tempo annunciamo a Lei e a tutti i nostri lettori che dal prossimo numero verrà introdotta una nuova rubrica, «Filo diretto con la Commodore», che permetterà di venire incontro alle esigenze da Lei accennate. Con l'occasione invitiamo tutti coloro che avessero quesiti pertinenti al carattere della nuova rubrica a volerli inviare a:*

*Commodore Gazette*
*Filo diretto con la Commodore*
*Via Monte Napoleone, 9*
*20121 Milano*

**La pirateria**

Sono un ragazzo di 16 anni possessore di C-64 e futuro possessore di Amiga. Compro la Nostra rivista sin dal primo numero e devo dire che è veramente molto ben organizzata. Voglio tralasciare i complimenti, più che meritati, per arrivare al motivo di questa mia lettera: la pirateria.

In particolare scrivo per parlare contro ciò che scrive il Sig. Paolo Arrighi di Faenza, nella lettera pubblicata sul numero 4, il quale si lamenta della mancata importazione di software originale: io affermo che la colpa non sia degli importatori, bensì degli utenti stessi, i quali sono male informati dell'operato degli importatori. Mi piacerebbe sapere quanti lettori abbiano mai ordinato del software originale dalla Mastertronic o dalla Lago, io lo faccio, ed i programmi ordinati mi arrivano poco più di una settimana dopo (inghippi postali permettendo). Ed anche se ricevo un gioco solo sono contento lo stesso, perchè sono sicuro dell'originalità del prodotto.

Non è inoltre assolutamente vero che gli originali costino molto, basti pensare che il loro prezzo parte da Lit. 6.600... E forse non tutti sanno che i programmi venduti dalla Soft Mail (Lago) possono anche essere ordinati prima del loro arrivo in Italia, o che si possono acquistare dividendo la spesa fra amici.

Spero che il citato Signore non se la prenda per questo mio sfogo, tengo a specificare che non ce l'ho con lui per ciò che dice, ma che basterebbe essere un po' più informati sulle condizioni italiane. Sperando di non aver offeso nessuno faccio i più sentiti complimenti per la Gazette a tutta la redazione.

G. Luca Diana
Iglesias

**Quesiti sull'Amiga**

Complimenti per la Vs. rivista che mese dopo mese aumenta sempre di interesse, specialmente ora che si comincia a parlare seriamente dell'Amiga! Ed è proprio per questo computer che vi scrivo: fino a poco tempo fa ero fermamente convinto ad acquistarlo, poi alcuni dubbi mi hanno difatto frenato. Eccoli:

ho letto da qualche parte che la Commodore è intenzionata a ridisegnare i due chip Agnus e Denise, rendendoli molto più funzionali e potenti. Purtroppo, diceva ancora l'articolo, i chip ridisegnati non saranno installabili nelle «vecchie» versioni di Amiga 1000, in quanto necessitano di una piastra nuova. Voi sapete dirmi di più? Quando saranno disponibili le nuove macchine? Sarà messo a punto un sistema per elimenare il «flicchierio» dell'alta risoluzione?

Ho sentito parlare della completa compatibilità IBM tramite la periferica Sidecar (come del resto anche da Voi recensito nello scorso numero). È vero che però alcuni programmi non possono girare per l'incompatibilità della tastiera (Amiga e IBM)? Ho letto qualcosa di simile riguardo al programma Framework della AshtonTate: mancando i tasti «+» e «-», normalmente presenti sulla destra delle tastiere PC IBM, sull'Amiga non è possibile espandere le finestre, penalizzando il prodotto. Voi cosa ne pensate?

Ho sentito anche parlare del 68020 riguardo al Turbo Amiga. La realizzazione resterà della Computer System Associates di San Diego, oppure la Commodore stessa realizzerà macchine con questo processore e, quindi, a prezzi più abbordabili per l'utente non professionista?

Per concludere, non ritengo professionale un abbattimento del prezzo da Lit. 3.500.000 a circa Lit. 2.500.000 (ma forse anche meno). Così facendo non si fa altro che far arrabbiare chi ha acquistato per primo le macchine (finanziandone le spese!) e rendere scettico chi la macchina deve ancora acquistarla (per paura di vederla deprezzare ulteriormente). Possibile che non l'abbiano ancora capito in Commodore?

Alessandro Bulath
Località non spec.

*Per motivi di chiarezza dividiamo le risposte in alcuni punti fondamentali:*

*1) come da noi già riportato nello scorso numero, la Commodore sta mettendo a punto dei nuovi monitor ad alta persistenza (la nuova serie*

*2010, n.d.r.) che non presentano il problema della vibrazione dell'immagine in alta risoluzione, che dovrebbero entrare in commercio in primavera.*

*2) la notizia da Lei riportata sulla non completa compatibilità IBM ottenibile attraverso il Sidecar, a causa di incompatibilità di tastiera, è errata. I tasti IBM non presenti sulla tastiera dell'Amiga sono: Num Lock, Scroll Lock, PrtSc * ed il + della tastierina numerica, i quali sono tutti ottenibili attraverso opportune combinazioni, il tasto +, ad esempio, si ottiene premendo Right Amiga e +.*

*3) il 68020 sarà installato di serie sull'Amiga 2500, un Amiga professionale (e compatibile con l'attuale Amiga 1000, n.d.r.), che sarà anche IBM PC XT ed AT compatibile (attraverso una sorta di Sidecar interno, n.d.r.), la cui uscita sul mercato è prevista per la primavera '87. Per quel che riguarda il Turbo Amiga, le notizie in nostro possesso confermano che continuerà ad essere prodotto esclusivamente dalla Computer System Associates. Le ricordiamo comunque che queste macchine sono destinate ad un uso professionale e semi-professionale e che il loro prezzo non potrà che essere di una certa rilevanza.*

*4) il continuo miglioramento tecnico e l'abbassarsi dei prezzi sono caratteri fondamentali, riscontrabili non solo nell'industria dei Personal Computer, facenti parte di un meccanismo legato all'evoluzione dei beni di consumo non controllabile. In questo ambito sono quindi più che comprensibili voci sul miglioramento di chip (i quali manterranno la compatibilità con le versioni precedenti, n.d.r.) o l'effettivo abbassarsi dei prezzi dell'Amiga.*

### Troppi articoli sull'Amiga

Sono un Vostro affezionato lettore proprietario di un Commodore 128 completo di periferiche. Ho molto apprezzato la novità di questa rivista che considero la migliore del settore. Nell'ultimo numero (il 4) ho, però, notato un eccessivo interessamento al Commodore Amiga rispetto agli altri prodotti. Capisco l'esigenza del lancio nel mercato di un prodotto nuovo e così interessante, ma 8 articoli sull'Amiga contro i 3 del Commodore 64 e i 12 per il 128 mi sembrano un po' troppi, considerando che gli utenti di questi ultimi sono attualmente la maggior parte.

Pierluigi Lucini
Roma

*L'indirizzo editoriale della nostra testata è rivolto nel dedicare spazi uguali ai computer da noi trattati. Il fatto che in questi ultimi numeri si tenda a riservare maggior spazio all'Amiga, di quello destinato a C-64/128, è dettato unicamente dalla novità costituita dall'ultimogenito Commodore e dalla considerevole quantità di argomentazioni che è necessario trattare per mettere in giusta luce le caratteristiche della macchina. L'impostazione editoriale del periodico resta comunque strettamente legata tanto all'Amiga quanto al C-64 ed al C-128 ed eventuali spazi maggiori per un singolo elaboratore sono dettati da esigenze momentanee.*

### Le software house e la pirateria

Devo congratularmi con tutto lo staff di Commodore Gazette per la rivista che pubblicate, questa è «l'UNICA» rivista per un possessore di computer Commodore, vi è però un piccolo neo: a me pare che più che essere un mensile sia un trimestrale. Spero però che sin dal prossimo mese di dicembre la rivista esca con regolarità nelle edicole, a parte questo i complimenti sono giusti e ben meritati che che si dica.

L'argomento che vorrei riprendere è quello della pirateria. Per me la pirateria non esisterebbe se le case produttrici di software non l'avessero voluta. Ho tratto tale conclusione dalle seguenti considerazioni:

1) le software house sono state le prime a mettere sul mercato copiatori per dare all'utente finale la possibilità di duplicare il dischetto di un programma, prima che questo si rovinasse per il troppo uso o per incuria, giustificando così in parte il prezzo del prodotto.

2) in Italia, purtroppo, i prodotti esteri arrivano con notevole ritardo o non arrivano affatto, questo ci impone, una volta trovato il programma che ci interessa, di farne una copia o di procuraci il programma per altre vie, dando così la possibilità ai giovani (come dice Craxi) di inventarsi un nuovo lavoro.

3) le case produttrici di software italiane approfittano della scarsa disponibilità di programmi e della forte richiesta di questo prodotto, per alzare ancora di più i prezzi, e a loro volta immettono sul mercato programmi più o meno scopiazzati, molte volte sono solo tradotti in italiano: basta aprire un po' gli occhi, non c'è bisogno di fare nomi.

4) la casa che produce e commercializza un programma non può fare di quel prodotto o di pochi altri l'unico modo di conquistarsi il mercato e non può fare in modo che la sua esistenza dipenda dal fatto che i programmi che vende non si possano copiare in alcun modo.

Per quanto detto, l'unico modo per combattere la pirateria da parte delle software house è quello di immettere sul mercato programmi sempre migliori ed originali: in questo modo non ci sarebbe la necessità di proteggerli, perchè la capacità di creare ex novo dei nuovi programmi, e di farli arrivare all'utente con tempestività, sono le caratteristiche migliori e qualificanti, che una software house ha per conquistarsi il mercato e battere la concorrenza. In Italia, purtroppo, non è così, conosco una cinquantina di software house che commercializzano pochi prodotti, molti dei quali non sono neanche di loro produzione.

Gian Luigi Corriga
Fermo

*Come i nostri gentili lettori avranno avuto modo di notare il ritardo nell'uscita della rivista va diminuendo sempre più e contiamo entro breve di eliminarlo completamente. Per quanto riguarda il discorso sulla pirateria, nel rispetto delle Sue opinioni, ci teniamo a farLe notare che, dato l'esiguo numero delle software house italiane, molte delle sue esperienze si basano su rapporti con pirati che si spacciano per software house.*

**Commodore club statunitensi**

Sul numero di ottobre/novembre ho letto l'articolo: «Il terzo Commodore Show, Los Angeles, California; a pag. 69, nell'indice alfabetico dei Commodore club, ho notato tre nomi: C-128 West User's Group, C-64 West Computer Club e First Amiga User's Group, di cui vorrei conoscere i relativi indirizzi. Mi complimento con la Vostra ottima rivista e Vi auguro di continuare così.

Sam
Località non spec.

*Riportiamo qui di seguito gli indirizzi da Lei richiesti:*

*C-64 West Computer Club*
*POB 406*
*Santa Monica, CA 90406 USA*

*C-128 West User's Group*
*2917 Colorado Avenue*
*Santa Monica, CA 90404 USA*

*First Amiga User's Group*
*543 Old County Road*
*San Carlos, CA 94070 USA*

**Parere sull'Amiga**

Vorrei innanzi tutto farVi i complimenti per quest'ottima rivista, alla quale sono abbonato, ed esporVi un mio problema.

Essendo già proprietario di un Commodore 128, avrei deciso di acquistare il Commodore Amiga, sul quale, però, ho letto su diverse riviste delle critiche non molto entusiasmanti, pertanto, Vi sarei grato per un Vs. consiglio in proposito, prima di procedere all'eventuale acquisto.

Dimitri Satta
Calangianus (SS)

*Per un nostro parere sull'Amiga non possiamo che rimandarLa ai numerosi articoli da noi pubblicati su questo periodico. Ci dichiariamo altresì disponibili rispondere a qualsiasi quesito più specifico.*

**C-128 e CP/M**

Seguo sin dal primo numero la Vostra rivista che trovo degna di grande attenzione, soprattutto per gli ottimi lavori di recensione da Voi presentati.

Felice possessore del glorioso CBM 64, ho acquistato ora il nuovo CBM 128D soprattutto per sfruttarlo nel modo operativo CP/M 3.0, che, come pubblicizzato dai depliant della Commodore, avrebbe dovuto permettermi l'uso di linguaggi avanzati come Cobol, Pascal e Fortran.

Vi domando ora se devo pazientare nell'attesa che qualcuno si assicuri la distribuzione in Italia dei suddetti prodotti o devo necessariamente rivolgermi agli User's Group americani, come da Voi indicato sul nr. 3.

Silvano Bergia
Cuneo

*Le consigliamo di rivolgersi ai club americani per utenti di computer funzionanti in standard CP/M, indicati sul numero 3: attualmente le loro newsletter costituiscono a livello mondiale il miglior mezzo di informazione tra utenti CP/M e le loro biblioteche di software non coperto da copyright sono fornitissime.*

**Amiga e C-128**

Ho letto con piacere il Vs. ultimo numero di ottobre/novembre e credo che sottoscriverò un abbonamento per il 1987, dato che trovo utile il materiale che pubblicate per la gestione del mio 128D.

Sono in procinto di acquistare un Commodore Amiga e, possedendo attualmente un Commodore 128D, un monitor 1901 ed una stampante STAR SG-10C, Vi chiedo:
1) è possibile collegare il 128D al monitor dell'Amiga e viceversa?
2) ho letto da qualche parte che è in produzione un emulatore del C-64 per l'Amiga; in tal caso potrei usufruire della notevole quantità di software già in mio possesso, ma credete che sarà necessario avere un drive 1541? In poche parole il mio 128D, acquistando l'Amiga, rimane utile o posso tranquillamente venderlo?
3) riguardo alla STAR SG-10C, che trovo veramente ottima, sarà possibile utilizzarla in qualche modo con qualche artifizio?

Un'ultima cosa: sono del parere, come tutti gli utenti italiani di computer esteri, che sarebbe serio, se non obbligatorio, fornire manuali d'uso in lingua italiana. Acquistando ora l'Amiga, vorrei sapere dalla Commodore Italiana se avrò diritto a ricevere un manuale in italiano, quando si sarà provveduto alla traduzione.

Silvio Guidarelli
Padova

*Rispondiamo in ordine alle Sue domande:*
*1) è possibile collegare il C-128 al monitor dell'Amiga, mentre non si può utilizzare l'Amiga con il monitor del C-128 (che non accetta segnali RGB analogici, n.d.r.).*
*2) un emulatore di C-64 per Amiga è in produzione negli Stati Uniti da parte della Software Kingdom. Il package include anche un'interfaccia per connettere direttamente all'Amiga un disk drive 1541 o 1571. Il prodotto trasforma l'Amiga in un vero e proprio Commodore 64, fornendo una compatibilità software del 99,9% e la stessa velocità di esercizio del 64. Non abbiamo alcuna notizia in merito alla data di uscita sul mercato di questo prodotto ($ 149.95, Software Kingdom, 122 Prospect Hill Rd., East Windsor, CT 06088, USA, tel. 001/203/6278180.*
*3) l'Amiga, per il collegamento con le stampanti, possiede una porta RS 232.*

■

# TOMAHAWK

Tomahawk è una simulazione di volo in tempo reale basata sull'avanzato elicottero da combattimento dell'esercito americano AH-64A Apache, l'obbiettivo del gioco consiste nel distruggere tutte le forze di terra e nell'abbattere gli elicotteri nemici, cercando di subire il minor numero di danni possibile, in modo da poter fare ritorno alla base di partenza.

La pessima schermata di presentazione può trarre in inganno rispetto al reale valore del programma che nel complesso, sulla base della buona giocabilità, della cura per i dettagli e del tentativo di curare diversi aspetti propri di una simulazione, appare quasi discreto.

Le istruzioni in lingua inglese forniscono una panoramica sui numerosi comandi necessari per il funzionamento dell'aeromobile, la cui risposta è sufficiente per consentire al giocatore una discreta manovrabilità del mezzo. Alcuni buoni consigli per gli utenti di Tomahawk consistono sicuramente nel combinare al meglio i movimenti in avanti del joystick per graduare la velocità orizzontale, nel mantenersi in alta quota in modo da poter affrontare i mezzi di terra con una sufficiente angolazione d'attacco e nel tener conto che i missili con inquadramento automatico sono i più precisi.

La grafica del programma è ben curata, come anche la parte sonora relativa al rotore, quella invece relativa al rumore degli spari lascia alquanto a desiderare ricordando da vicino alcuni giochini per VIC 20.

Il difetto di Tomahawk risiede in gran parte in una non precisa scelta e coordinazione di carattere progettuale, che, mentre da una parte ha cercato di aumentare il realismo della simulazione, incrementando il numero dei comandi, il cui completo uso può risultare a tratti problematico, da un'altra ha ridotto l'accuratezza operativa, rendendo possibili molte manovre non consentite da un vero elicottero (cfr. il volo rovesciato). Il prezzo più che ragionevole imposto dal distributore rende comunque questo programma interessante *(C-64/128 in modo 64, cassetta, Lit. 19.900).*

*Lago s.n.c.*
*Via Buonarroti, 9*
*20149 Milano*
*(02/463659)*

# Scheda Critica

***Insufficiente.***
Un pessimo prodotto che non merita nessuna considerazione.

***Mediocre.***
Alcuni problemi rilevati in questo programma ci fanno ritenere che ce ne siano di molto migliori.

***Discreto.***
Lascia lo spazio che trova. Non aspettatevi grandissime emozioni

***Buono.***
Uno dei migliori programmi della sua categoria.

***Ottimo!***
Un programma eccezionale che sorpassa tutti gli altri.

# FLIGHT SIMULATOR II

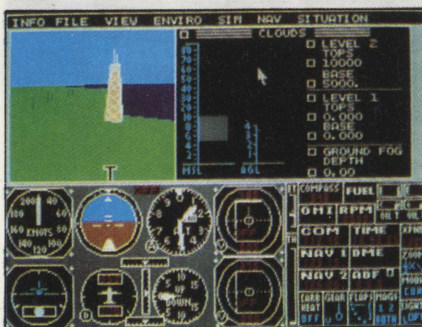
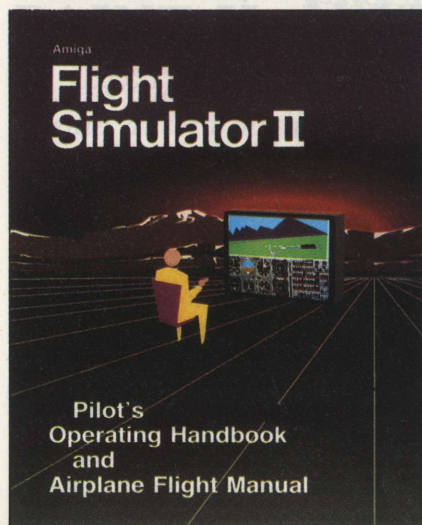
*L'Amiga mette le ali*

Uno dei migliori programmi realizzati per il C-64 è certamente Flight Simulator II della subLOGIC, un prodotto che ha detenuto sempre una posizione di prestigio rispetto al resto del software, dal momento che più che un gioco è sempre stato definito un vero e proprio simulatore di volo. Dopo aver visto la scarsa qualità delle prime conversioni di programmi da C-64 ad Amiga (cfr. Skyfox, n.d.r.) ci si aspettava che anche Flight Simulator II non avrebbe offerto più di tanto. L'uscita della nuova versione per Amiga ha invece gettato un'ombra sulle previsioni pessimistiche, mettendo in luce un ottimo prodotto.

Flight Simulator II è un simulatore di volo basato sulla tecnologia dei microcomputer in grado di funzionare con un elaboratore Amiga ed un solo disk drive, offrendo una simulazione che tiene conto di ben 47 importanti caratteristiche proprie di un aeroplano in una risoluzione grafica tridimensionale, che, sfruttando le potenzialità dell'ultimogenito Commodore, si avvale della presenza di più finestre video. La strumentazione comprende apparecchiature VOR (Very high frequency Omnidirectional Range), DME (Distance Measuring Equipment), ADF (Automatic Direction Finder) ed ILS (Instrument Landing System).

La dettagliata grafica tridimensionale è in grado di simulare molto da vicino la reale visione di un pilota. Il microprocessore 68000 presente nell'Amiga ed i suoi coprocessori offrono modelli di immagini e di superfici con molta più accuratezza di qualsiasi altro simulatore di volo per microcomputer.

È possibile pilotare due diversi tipi di aeromobili: un monomotore ad elica Cessna 182 ed un bireattore Gates Learjet, in grado di volare ad un'altezza di 50.000 piedi. Non manca la consueta opzione, già presente nella versione per C-64, per simulare combattimenti e duelli aerei della Prima Guerra Mondiale.

Il programma presenta ben

sette menu selezionabili in tempo reale, che permettono di accedere a numerose opzioni tra le quali ricordiamo: file di informazioni sulle caratteristiche del programma e degli aeromoibili, funzioni relative alla selezione del tipo di aereo (Cessna o Learjet), al modo multiplayer (che consente di collegare tra loro due computer, in modo da permettere a due diversi utenti di giocare con la stessa simulazione contemporaneamente, ai comandi di due distinti apparecchi), alla vista del pilota (che può partire da 4 punti diversi: dalla cabina di pilotaggio, dalla torre di controllo, da terra e da un altro aereo) e ad il relativo zoom, all'apertura contemporanea di più finestre (per fare un esempio si possono ottenere in tempo reale sullo schermo nello stesso momento una finestra relativa alla vista dalla cabina di pilotaggio, una relativa alla vista dalla torre di controllo e la mappa della zona), alla selezione delle stagioni, delle condizioni meteorologiche (si possono inserire banchi di nebbia, cumuli di nuvole a diverse altitudini...) e dei venti (con le relative velocità e turbolenze), al realismo della simulazione ed alla sensibilità degli strumenti dell'aereo. È importante menzionare anche la presenza del pilota automatico e del tasto per retrarre od estendere i carrelli.

Nel parlare di Flight Simulator II non si può non sottolineare come siano state ampiamente sfruttate tutte le capacità dell'Amiga nella visualizzazione di finestre video multiple le cui dimensioni possono essere definite tramite mouse, durante lo svolgimento della simulazione (si può, ad esempio, ingradire la finestra relativa alla vista dalla cabina di pilotaggio fino a coprire l'intera area dello schermo, riducendo quella relativa alla strumentazione e visualizzando nel contempo la vista dalla torre di controllo e la mappa della zona) e nell'accuratezza della riproduzione sonora del rumore emesso dal motore dell'aereo.

Sia ad un esame d'insieme, che ad uno relativo ai singoli particolari non si può far altro che apprezare il prodotto della subLOGIC. L'unica critica possibile riguarda il fatto che nei momenti in cui il programma accede al disco si interrompe la sua esecuzione e nel fatto che gli scenari presenti in questa versione

sono di dimensioni limitate rispetto alla velocità ed alla quota operativa del Learjet, destinato a voli di maggiore durata. Per ovviare a questa limitazione verranno probabilmente commercializzati dei dischetti scenario.

Data la complessità della simulazione sarebbe molto lungo accennare a tutte le possibilità offerte dal programma riguardo al quale ci limitiamo a rilevare con critica positiva come si integri facilmente l'uso contemporaneo della tastiera e del mouse (il joystick è opzionale, n.d.r.), come siano facilmente controllabili e memorizzabili i numerosi comandi e l'utilità del tasto help, utilizzabile per ottenere informazioni su qualsiasi comando.

Da un'esperienza di utilizzo, sia della versione per C-64, che di quella per Amiga, si può scoprire come molte delle difficoltà nel pilotaggio dell'aereo, presenti con il C-64, fossero dovute ai limiti del computer: la velocità dell'Amiga permette infatti di ottenere una riposta ai comandi da parte dell'apparecchio veramente notevole e nello stesso tempo il mondo esterno interagisce con l'aeromobile con una grafica simile ad una vera e propria animazione, differenziandosi così in modo sostanziale dalla grafica «a scatti» presente nella versione per C-64.

Con la velocità di caricamento e di accesso al disco, la definizione estremamente accurata della pista e dello scenario circostante (120 aeroporti in 5 differenti aree) e con il suono estremamente realistico emesso dal motore, Flight Simulator II conquista sin dal primo istante il suo utente, al quale in breve tempo l'Amiga appare più come la strumentazione di una cabina di pilotaggio che come un computer.

Le 130 pagine del chiarissimo manuale e le cartine di navigazione contribuiscono a fare di Flight Simulator II una vera e propria introduzione al pilotaggio ed una piccola scuola di volo domestica. Chi ama il mondo aeronautico non può fare a meno di innamorarsi di questo programma e nel caso non possedesse ancora un Amiga troverà probabilmente nell'ultima creazione della subLOGIC una valida ragione per correre ad acquistarlo *(Amiga 1000, disco, $49.95).*

*subLOGIC Corporation*
*713 Edgebrook Drive*
*Champaign, IL 61820*
*(001/217/3598482) USA*

# PARTNER 128

Partner 128 è un prodotto «cartridge based» dotato di otto utili accessori da scrivania residenti in memoria in grado di operare durante l'esecuzione di altri programmi. Alla pressione di un tasto, infatti, Partner sospende automaticamente l'esecuzione del programma in memoria per permettere l'accesso alle sue routine, consentendo poi, quando lo si desidera, di far riprendere l'esecuzione del programma dal punto in cui lo si aveva bloccato. Vediamo ora di esaminare in sequenza gli accessori da scrivania di Partner:

– Agenda per la gestione di appuntamenti. Permette la pianificazione di appuntamenti e scadenze, fornendo le relative informazioni su base giornaliera, settimanale e mensile. La routine permette anche la stampa di quanto contenuto nei suoi record.

– Block notes. Consente di annotare ciò che si desidera stampandolo poi su carta o registrandolo su disco. Un'apposita routine consente di trasformare il computer in una macchina da scrivere (alla fine di ogni riga quest'ultima viene stampata direttamente su carta).

– Elenco di indirizzi/numeri telefonici ed auto-dialer. Questa funzione permette la gestione di una rubrica telefonica completa di indirizzi dalla quale si può ottenere anche la stampa di etichette. Un'interessante opzione consente la selezione automatica del numero telefonico desiderato attraverso l'ausilio di un modem.

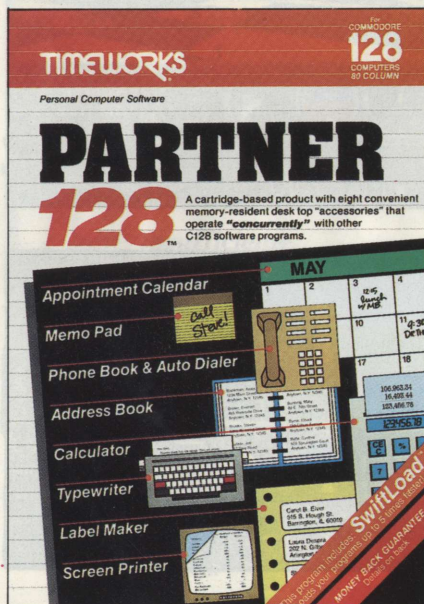
– Calcolatore. Una calcolatrice che consente oltre alla visualizzazione numerica su schermo anche la stampa su carta.

– Stampa dello schermo. Permette di duplicare su carta il contenuto dello schermo.

– Comandi DOS. Consente l'invio di istruzioni al disk drive.

– SwiftLock. Senza conoscere il codice segreto impostato dall'utente nessuno può accedere alle informazioni contenute all'interno di Partner senza spegnere il computer (cancellando quindi tutto ciò che non è stato salvato su disco).

– SwiftLoad. Velocizza le operazioni di un disk drive 1541 di 4/5 volte.

Partner è un'utility su cartuccia per C-128 in funzionamento ad 80 colonne di facile utilizzo dotata di numerose caratteristiche che la rendono «user-friendly», come ad esempio un messaggio che informa l'utente ogni volta che la mancata memorizzazione di informazioni ne causi la perdita e la possibilità di utilizzo dei tasti ESC ed HELP, che consentono rispettivamente di recedere da qualsiasi funzione si abbia impostato e di ottenere istruzioni su come sfruttare al meglio

le singole opzioni offerte dalla cartuccia.

Il prodotto è nel complesso ben strutturato e piuttosto completo ed anche il manuale (per ora solo in inglese) rivela una cura di redazione non trascurabile. Tra le diverse caratteristiche apprezzabili ricordiamo la possibilità di selezionare le informazioni da stampare sulle etichette (è ad esempio consentito escludere il numero telefonico) e di stampare un singolo nominativo od una sola parte dell'intero archivio.

Come abbiamo già accennato, una caratteristica fondamentale di questo package consiste nella possibilità di utilizzarlo durante l'esecuzione di un programma semplicemende causandone la momentanea interruzione. Tale capacità si limita però ai SOLI programmi che non utilizzino la porta joystick 2, già sfruttata da un cavo connesso alla cartuccia. Le istruzioni della casa madre indicano che il problema è facilmente oltrepassabile con l'impiego di un connettore Y, che consenta l'utilizzo contemporaneo della porta 2, sia da parte di un programma che dalla stessa cartuccia.

Partner 128 può essere considerato un buon prodotto per utilizzo personale, non adatto assolutamente per usi professionali (i suoi record sono limitati a 60 indirizzi per file), di facile accesso ed utilizzo, che consente di ottimizzare la gestione di molti dati tradizionalmente «annotati su carta». Non aspettatevi però un word-processor ed un database di grande potenza: lo scopo del package non è certo questo, bensì è quello di rivelarsi un package integrativo flessibile e semplice. Il prezzo di Lit. 119.000, proprio per la filosofia di «prodotto integrativo» appena citata, è del tutto inappropriato, e del resto lo rivela anche l'evidente differenza con il prezzo di listino della casa madre (l'americana Timeworks, n.d.r.), e rischia di penalizzare le possibilità di diffusione di questa utile raccolta di accessori da scrivania *(C-128 in modo 80 colonne, cartuccia, Lit. 119.000).*

*Lago s.n.c.*
*Via Bunarroti, 9*
*20149 Milano*
*(02/463659)*

# DELUXE PAINT II

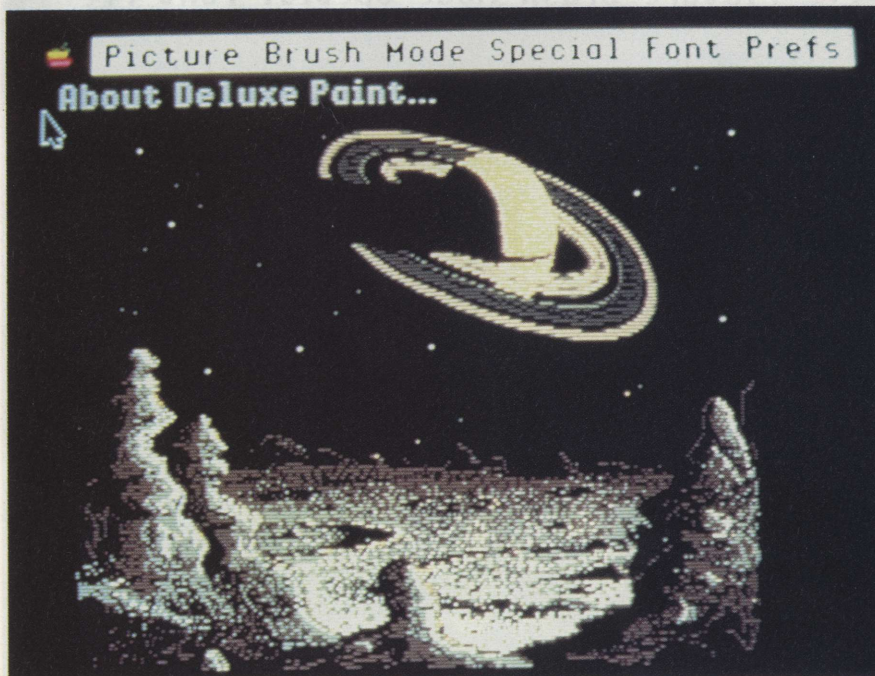
## *Un prodotto già eccezionale diventa ancora migliore!*

Il primo programma disponibile per l'Amiga veramente eccezionale è stato sicuramente Deluxe Paint della Electronic Arts, il primo package grafico ad aver offerto interamente le potenzialità dell'ultimogenito Commodore e senza dubbio uno dei «best seller» dello scorso anno. Recentemente, la Electronic Arts ha realizzato Deluxe Paint 2.0, il più nuovo ed il miglior package grafico oggi disponibile per l'Amiga.

Deluxe Paint 2.0 non è semplicemente una nuova versione del programma originale: sono state aggiunte così numerose nuove caratteristiche che, pur mantenendo intatte tutte quelle proprie della versione originaria, lo rendono quasi un nuovo programma.

Per cominciare si può dire che, al posto di dover digitare tramite tastiera dei comandi dal CLI, è ora possibile caricarlo direttamente dal Workbench utilizzando il mouse. Una volta compiuta questa operazione, il programma richiede di scegliere tra le quattro possibili risoluzioni grafiche: 320x200, 320x400, 640x200 e 640x400 pixel. Si può anche scegliere da un minimo di 1 ad un massimo di 5 bitplane, che controllano il numero dei colori disponibili ed anche l'ammontare di RAM utilizzata dal programma. Deluxe Paint 2.0 può individuare la presenza di espansioni di memoria, oltre agli interni 512K, ed utilizzare fino ad 1MB di RAM. Questa capacità di servisi di più di 512K riveste un'importanza particolare, dal momento che è ora infatti possibile usare Deluxe Paint per creare immagini di dimensioni superiori ai 1000x1000 pixel! Quando l'utente si serve di queste grandi schermate, il monitor diventa una sorta di finestra su un'immagine di dimensioni maggiori ed è possibile scorrere lungo questo schermo virtuale per mezzo dei tasti cursore.

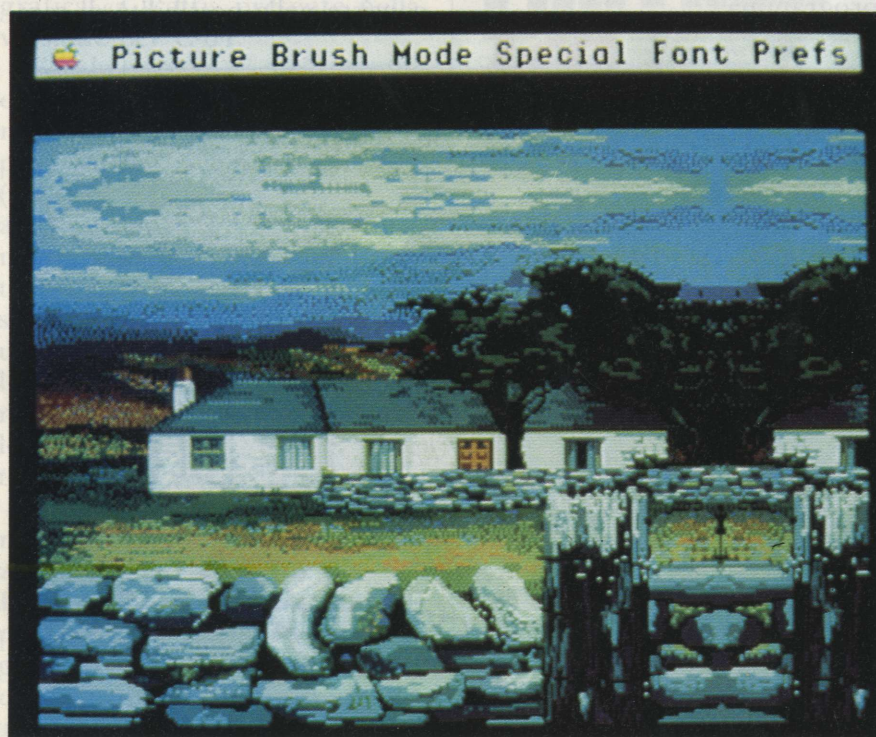
Un'altra nuova caratteristica degna di particolare attenzione consiste nella possibilità di cam-

biare la risoluzione dello schermo nel mezzo della realizzazione di un immagine, senza che quest'ultima vada cancellata. Si può anche servirsi di tutta la superficie del monitor senza che siano visualizzati i bordi, funzione molto utile nel caso si desideri registrare su videocassetta le proprie schermate.

Una delle più rilevanti caratteristiche di Deluxe Paint è costituita dalle capacità del pennello, che, oltre ad essere offerto con dimensioni e proprietà diverse, può anche essere fatto coincidere con una parte di schermo. Una volta che una porzione di schermo è stata delineata come pennello, quest'ultimo può essere allargato, dimezzato o raddoppiato (orizzontalmente, verticalmente o in entrambi i modi), ruotato (con qualsiasi angolazione) e diviso da sinistra a destra. I pennelli possono anche essere curvati verticalmente ed orizzontalmente, il che permette di creare distorsioni molto interessanti dell'immagine del pennello. È anche possibile manipolare i colori del pennello rovesciandoli o definendo il pennello con una palette differente da quella con cui si sta lavorando. Oltre a tutte queste capacità, già presenti nella prima versione, Deluxe Paint 2.0 permette di cambiare l'impugnatura del pennello dal centro (che è quella di default) allo spigolo estremo.

La nuova versione possiede anche opzioni già note, come matte (che usa il pennello così com'è), color (che si serve del colore corrente per disegnare il pennello nelle sue aree non trasparenti), smear (usa i colori già presenti sullo schermo e non quelli del pennello), shade (incrementa/decrementa i colori sequenzialmente), blend (come smear con l'aggiunta della miscelazione dei colori), cycle (usa il famoso «ciclo dei colori» dell'Amiga) e smooth (riduce il contrasto tra i colori).

Molte delle funzioni aggiunte in Deluxe Paint 2.0 consistono in effetti speciali. Una delle più utili è sicuramente l'opzione stencil. Le «stencils» sono delle maschere che coprono un disegno, impedendo che l'utente possa tracciare delle linee in aree precedentemente delimitate, che in pratica impediscono l'utilizzo di certi colori. Per creare uno stencil si utilizza l'opzione make stencil, un menu di colori che permette di selezionare quali colori debbano essere disabilitati. Una volta che un set di colori è stato selezionato come stencil, non è più possibile disegnarvi sopra finchè lo stencil non sia stato disabilitato o finchè non sia stato completamente rimosso. Una delle sezioni didattiche del manuale invita a disegnare una montagna e a dare al pennello la forma del sole: quando quest'ultimo viene fatto passare dinanzi alla montagna, la cui area è stata delimitata dalla funzione stencil, si crea un effetto simile al passaggio del sole dietro ad una montagna. Un'altra parte del manuale, riguardante l'opzione stencil, usa la funzione airbrush per spruzzare della neve sulla superficie di una montagna, evitando che particelle bianche possano depositarsi nel cielo e nell'area immediatamente circostante.

Un altro nuovo effetto è simile all'opzione OOPS: se l'utente commette un errore nel tracciare delle linee, per eliminarne gli effetti, può servirsi della funzione oops, il cui effetto è però relazionato esclusivamente all'ultima operazione seguita. Deluxe Paint 2.0 dispone anche di FIX, istruzione che permette di memorizzare una figura, consentendo poi di tracciare ciò che si desidera; una volta selezionata la funzione CLR, quest'ultima cancellerà esclusivamente ciò che era stato sviluppato dopo l'impostazione di FIX. Se invece si desiderano conservare i cambiamenti effettuati è sufficiente disabilitare la schermata memorizzata con FIX ed effettuare un altro FIX per poi iniziare una nuova fase.

Una delle novità di maggior rilievo consiste nell'introduzione della funzione perspective. Perspective funziona solo con un pennello standard e permette di ruotare il pennello sui tre assi x, y e z. Una volta ruotatolo, l'utente può disegnare con il nuovo pennello, creando effetti incredibilmente realistici. Dal menu di persepective è possibile anche scegliere il centro della rotazione, il che aumenta considerevolmente la flessibilità di

questa funzione. È anche presente un'opzione «anti-alias» in grado di ridurre molte delle linee seghettate che possono presentarsi quando si ruota un oggetto in uno spazio tridimensionale.

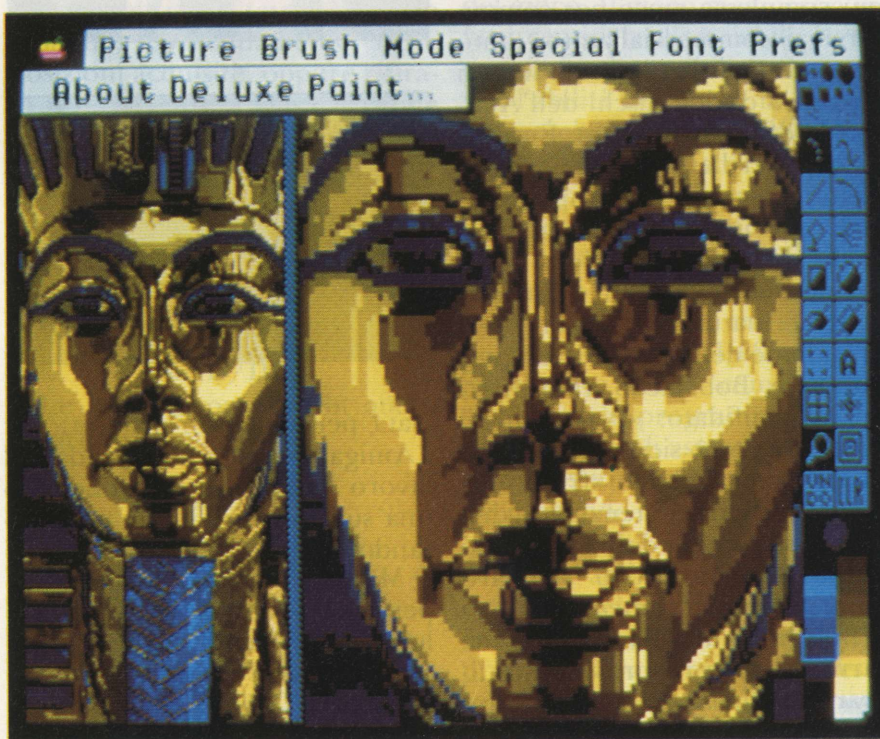
Una delle caratteristiche che mancavano dal primo Deluxe Paint è stata aggiunta in questa nuova versione: consiste nella possibilità di eseguire «color pattern fills». Questo vuol dire che è ora possibile riempire qualsiasi area delimitata con una qualunque definizione del pennello l'utente abbia creato, e con le considerevoli potenzialità operative del pennello di Deluxe Paint 2.0 questo è sinonimo di capacità illimitate. Per fare un esempio, una delle applicazioni possibili consiste nell'utilizzare Digi-View (della NewTek, n.d.r.) per digitalizzare un'immagine, che, dopo essere stata registrata nel formato IFF, può essere ricaricata da Deluxe Paint e, selezionatala come pennello, può essere utilizzata come «fill pattern», ossia come modello, per riempire un'area delimitata. Tramite il «dithering system» è anche consentito selezionare lo spettro di colori con cui eseguire un fill, miscelato anche con molte tonalità definibili dall'utente: questa funzione può essere usata per sviluppare molti effetti speciali, come ad esempio un tramonto ricco di tonalità di colore su una superficie ombreggiata.

Deluxe Paint offre anche molti comandi standard: si possono ottenere linee, archi, cerchi, cerchi riempiti di colore, ellissi e punti. L'utente può inserire testi sullo schermo, selezionando tra numerose fonti e corpi. Tutte le fonti dispongono di grassetti, sottolineature e corsivi.

Una delle opzioni che permettono di sviluppare rapidamente schermate stupefacenti è la funzione symmetery, che consente di tracciare in modo simmetrico, sia nel modo «mirror image» che nel «cyclic», incrementando così le possibilità dell'utente nello sviluppo di disegni geometrici. Nell'uso di questa funzione è anche possibile scegliere da un menu il numero dei punti di simmetria e servirsi di speciali tipi di simmetria con effetti ad incastro.

Deluxe Paint 2.0 contiene lo stesso flessibile modo ZOOM presente nell'originale. L'utente può eseguire lo zoom in una sezione di un'immagine, semplicemente scegliendo la funzione ZOOM ed indicando con l'icona l'area desiderata. Tutti i comandi standard funzionano anche in questo modo operativo. Per utilizzare lo zoom è sufficiente servirsi dei due tasti del mouse, combinati, per lo scorrimento, a quelli relativi al cursore.

Uno degli aspetti più importanti di Deluxe Paint, come del resto di qualsiasi programma grafico, consiste nella possibilità di generare una copia stampata di quanto è presente sullo schermo. Naturalmente sull'Amiga questa funzione è generalmente controllata dal «preference file», che determina le caratteristiche di hardcopy e quelle della stampante utilizzata. Deluxe Paint 2.0 offre qualcosa di più. L'utente può infatti selezionare dall'interno del programma stesso molti degli aspetti che andranno a caratterizzare lo stampato. È per esempio possibile selezionare l'orientamento della figura, la gradazione di bianco e nero, di grigio o di colore. Tutto questo si rivela molto utile, dal momento che si possono ottenere, in diversi tempi, differenti tipi di stampati e può rivelarsi molto fastidioso il dover uscire dal programma per caricare il «preference file». Si possono anche selezionare singolarmente i margini, la lunghezza del foglio e diverse altre caratteristiche.

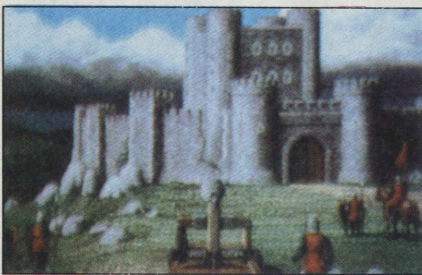
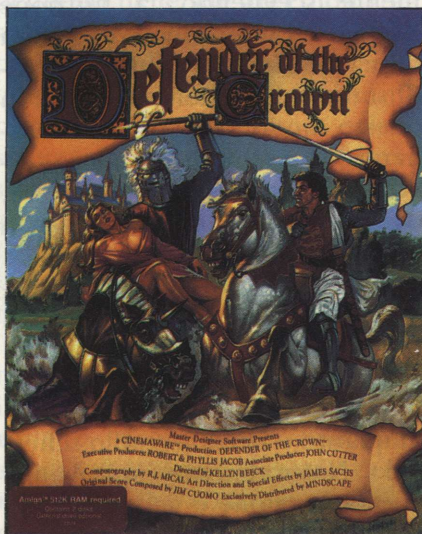
Se siete possessori dell'originale Deluxe Paint siete sicuramente già a conoscenza delle sue incredibili potenzialità, ma potete nello stesso tempo rendervi conto del fatto che la Electronic Arts lo ha a rinnovato a tal punto da renderlo essenzialmente un nuovo programma, in grado di rendere il tempo speso con il computer più produttivo, così come di aprire nuove frontiere nel campo delle potenzialità grafiche su computer. Se siete possessori di un Amiga e non disponete ancora di un package per il disegno, potete essere sicuri del fatto che Deluxe Paint 2.0 vale veramente il suo prezzo. È infatti senza dubbio il più potente sistema grafico oggi disponibile per l'Amiga e probabilmente

per ogni personal computer esistente *(Amiga 1000, disco, $130).*
*Electronic Arts*
*1820 Gateway Drive*
*San Mateo, CA 94404*
*(001/415-/5717171) USA*

# DEFENDER OF THE CROWN

*La sua creazione*

Una catapulta scaglia enormi massi contro le mura di un castello medioevale, mentre gli assediati osservano con terrore la scena. A poco a poco le mura fortificate cedono sotto i colpi del terribile attacco. Le truppe invadono la fortezza, mentre gli abitanti fuggono in preda al panico e tentano inutilmente di difendersi. Un altro territorio è stato conquistato ed annesso come vassallo al dominio del Lord conquistatore.

Vi ho appena descritto una delle scene di Defender of the Crown, un gioco realizzato dalla Master Designer Software, che apre, per molti aspetti, una nuova era nel mondo dei computer game. Si tratta innanzitutto del più complesso gioco per computer mai commercializzato, tanto da occupare le disponibilità di memoria di due dischi dell'Amiga (da 880 kbyte l'uno). È caratterizzato dalla grafica più dettagliata che mi sia mai capitato di vedere su un computer game e anche di una quasi perfetta realisticità dell'azione. È d'accordo con me, naturalmente, anche il presidente della Master Designer Software, Bob Jacob, che infatti mi ha confidato: «Penso che il pubblico potrà sicuramente dire di noi che abbiamo sfruttato a pieno tutte le potenzialità dell'Amiga. Senza dubbio stiamo stabilendo un nuovo standard per i computer game».

Bob Jacob aveva iniziato la sua carriera come rappresentante librario a Chicago. Nell'81 si trasferì in California dove, per il tempo libero, acquistò un PC. Il mondo dei computer lo affascinò a tal punto da fargli ritenere che questo campo fosse in grandissima espansione; cominciò quindi a lavorare come rappresentante per alcuni programmatori e, successivamente, per una grande software house che veniva finanziata per sviluppare prodotti per l'Amiga. Scelse poi la strada del lavoro indipendente, fondando una sua software house e diventando editore.

Molti personaggi hanno ricoperto ruoli importanti nello sviluppo di Defender of the Crown. Il progetto ha avuto inizio quando Kellyn Beck ha proposto a Bob Jacob l'idea e le prime bozze di un gioco basato sulla favola di Robin Hood. Nelle sei pagine che costituivano la descrizione del gioco erano già presenti molti degli elementi e delle soluzioni che sono andati poi a costituire la versione definitiva di questa realizzazione, quali l'ambiente del gioco, la spada per combattere e giostrare, i guadagni derivanti dal possesso di territori, i rapimenti ed i riscatti e molte altre importanti componenti.

In questa prima descrizione appare tra le altre cose un concetto molto importante, quello di «animazione interattiva». Questa definizione è stata utilizzata praticamente in ogni articolo che riguarda Defender. Una descrizione che fornisce un'idea dello scopo dei programmatori di Defender è quella che illustri come un gioco di fantasia sia in grado di «trasportare» il giocatore all'interno di un mondo animato, popolato da re e castelli, eroici cavalieri e coraggiosi avventurieri.

Quattro mesi dopo, a metà luglio, il gioco di Robin Hood si trasformò in Defender. Ancora molti degli elementi e dei disegni presenti nella prima versione del gioco erano stati mantenuti nella struttura definitiva: la foresta di Sherwood, i Sassoni ed i Normanni, la possibilità di chiedere aiuto a Robin... Il gioco aveva preso un aspetto praticamente definitivo in quasi tutte le sue parti. La mappa dell'Inghilterra era stata perfezionata ed erano definiti anche i dettagli di ogni modulo. Erano inoltre stati affinati gli algoritmi che regolano i meccanismi del gioco.

Nel frattempo venne contattato Jim Sachs, il responsabile della parte artistica del programma. Per quanti ancora non ne fossero al corrente, Jim Sachs è divenuto uno degli artisti più famosi di un piccolo gruppo che si occupa di grafica per i computer game. Il suo «tocco» si fa subito notare per l'eccezionale realismo e per la particolare cura dei dettagli.

Il lavoro ebbe subito inizio, con lo scopo di creare ciò che probabilmente sarebbe diventato

la più grande produzione grafico-artistica mai realizzata in un gioco per microcomputer (1,5 Mbyte).

Successivamente, in Francia, Jacob prese contatto con Jim Cuomo, proponendogli di sviluppare la parte musicale di Defender. Nell'ultimo decennio Cuomo aveva vissuto in Europa, recandosi solo occasionalmente negli Stati Uniti. Gli era sempre stato riconosciuto il merito di avere portato notevoli innovazioni nel campo della computer music, e, in Francia, aveva già inciso diversi dischi. Si incontrarono per la prima volta ad una rassegna del settore e da allora si mantennero in contatto. Jacob, infatti, era convinto che avrebbe sicuramente affidato, in un futuro più o meno prossimo, un progetto a Cuomo, e non si sbagliava.

Anche R.J. Mical prese parte a Defender, con il compito di occuparsi della programmazione necessaria ad unire e mettere in relazione tutte le diverse parti del programma. Mical era un componente del gruppo che si era occupato della relizzazione dell'Amiga ed era proprio per questo la persona ideale per un progetto come questo, che era ormai divenuto più complesso e stimolante di quanto chiunque avesse inzialmente pensato. Il suo lavoro consisteva nel creare un programma capace di sfruttare i disegni di Beeck, incorporando la grafica creata da Sachs e la musica realizzata da Cuomo; il tutto nel tempo record di due mesi e mezzo.

Il coordinamento di tutti questi singoli artisti, il mantenere una certa dinamica di scambi di opinione, cercando contemporaneamente di avere sempre una vista d'insieme dell'andamento generale del progetto, costituiva invece il lavoro affidato a John Cutter, direttore creativo della Master Designer. Cutter si è messo in luce per il lavoro svolto alla GameStar, per la quale ha disegnato «GBA Basketball», un gioco distribuito dalla Activision.

**Curiosando dietro le quinte**

È incredibile la quantità di lavoro necessaria per realizzare un gioco. Ogni singola schermata, opzione o temporizzazione degli eventi, e l'interfaccia utente, hanno bisogno di essere pianificati, prima di essere realizzati, sviluppando un sistema che determini a priori i risultati di ogni parte che si inserisce, sistema che deve poi essere integrato nel resto del programma, in modo che i risultati di ogni operazione influiscano poi sul resto del gioco in modo coordinato.

Lo strumento del quale il programmatore si serve per manipolare la meccanica del gioco è l'algoritmo. Si tratta di una serie di formule matematiche che tengono conto di ogni elemento variabile del gioco che può influenzare i risultati di una qualsiasi azione.

Se, ad esempio, due armate si affrontano in battaglia, in che modo il computer può determinare quale dei due alla fine otterrà la vittoria? Le armate sono rappresentate sullo schermo da un soldato per ogni 50 uomini e, se nell'armata sono presenti anche dei cavalieri, compare anche l'immagine di un cavaliere. Durante la battaglia si possono utilizzare tre tipi di tattica: attacco frontale, consolidamento delle posizioni acquisite, oppure ritirata. Prendiamo in considerazione la seconda tattica: ci sono 2 algoritmi che la regolano, e cioè:

chi va all'attacco perde = (DS*3+DK*5-(S*2+K*8) + RND)/L

chi difende perde = (S*2+K*8-(DS*3+DK*5) + RND/DL

Le variabili presenti in questi algoritmi stanno per:

S = # di soldati che attaccano
K = # di cavalieri che attaccano
L = abilità dei comandanti che attaccano
DS = # di soldati che difendono
DK = # di cavalieri che difendono
DL = abilità dei comandanti difensori
RND= numero casuale tra 50 e 100

L'abilità dei comandanti viene determinata in altre fasi del gioco e viene trasferita nella battaglia influendo sulla resa effettiva delle armate. Il numero dei soldati e cavalieri dipende dalla grandezza dell'armata che il giocatore si è creato e dalla consistenza della forza di difesa. Una volta iniziata la battaglia vengono applicate queste due formule che si ripetono finché uno dei contendenti rimane senza uomini e si ritira; il minimo di perdite per ogni turno di battaglia è di un uomo e vengono ignorati i risultati decimali. È possibile ritirarsi in qualsiasi momento. L'armata controllata dal computer non si ritira finché le sue perdite non superano il tetto massimo stabilito all'inizio del gioco. I risultati della battaglia vengono memorizzati ed influenzano molte delle caratteristiche dell'armata nelle fasi successive del combattimento.

Questi algoritmi entrano in funzione ogni volta che si ingaggia un combattimento, ma costituiscono solo una piccola parte del gioco. Il gioco memorizza infatti centinaia di variabili: i guadagni, la disponibilità finanziaria, l'abilità nell'usare la spada e nel combattere, ed il livello di «odio» che definisce i rapporti con il computer (l'avversario).

Sono inoltre presenti algoritmi che calcolano i cambiamenti di valore di tutte queste variabili basate sul modo in cui si agisce durante le fasi di «Defender». È importante notare come le versioni beta del programma aiutino a scoprire quali aspetti dello stesso necessitino di cambiamenti, permettendo al programmatore di modificare, inserendo nuove variabili agli algoritmi, alcune caratteristiche, come ad esempio la difficoltà che comporta l'impresa di salvare una principessa rapita o di disarcionare un cavaliere durante una battaglia.

Defender of the Crown è uno dei progetti più ambiziosi che mi sia mai capitato di recensire. Per molti aspetti è in grado di creare un ambiente assai particolare, un mondo fantastico che coinvolge e che quasi allontana dalla realtà quotidiana, permettendo di vivere nuove esperienze e sensazioni e di interpretare nuovi ruoli.

Come avrete potuto constatare il lavoro necessario alla realizzazione di un computer game è enorme: il disegno, la grafica, la musica, la programmazione e poi naturalmente il confezionamento, la pubblicità, il marketing e la distribuzione, insieme a tutti i dettagli minori che permettono che un prodotto giunga fino a voi. La prossima volta che vi sedete a giocare, fermatevi un momento a pensare alla quantità di lavoro necessaria a creare il divertimento di cui state per godere *(Amiga 1000, disco, $49.95).*

*Mindscape*
*3444 Dundee Road*
*Northbrook, IL 60062*
*(001/312/480-7667)*

# BLOOD'N GUTS

Assai numerose sono le realizzazioni, presenti sul mercato, che riguardano le gare di atletica e molti altri sono i giochi ancora in fase di sviluppo ispirati alle ormai celeberrime «olimpiadi» della EPYX.

Blood'n guts rientra per diversi motivi in questo genere di giochi, ma se ne distingue per originalità. Si tratta infatti di una gara di decathlon disputata tra concorrenti barbari, riprodotti nei loro riti e nei loro costumi, caratterizzata quindi da un'estrema violenza e brutalità.

Durante le operazioni di caricamento viene richiesto quale eroe si vuole scegliere come proprio concorrente: Knorr, Hawk, Nop e Dog sono i loro nomi, ciascuno legato ai caratteri propri dell'individuo tra i quali ricordiamo come dato assai importante l'età. Si può scegliere un solo giocatore, in modo che l'avversario sia il computer, oppure due barbari nel caso di desideri giocare in due concorrenti. La particolarità di questo programma è da ricercarsi nel fatto che le prove non riguardano i «soliti» sport quali la corsa, il salto ecc., ma uniscono lotta con astuzia, duelli con divertenti sfide, il tutto immerso in un'atmosfera barbarica davvero realistica. Le prove sono dieci e date le loro peculiarità specifiche, può essere interessante passarle in rassegna una per una:

**Prima prova**

Consiste nel classico tiro alla fune e vede opposti due sfidanti. La difficoltà risiede nel riuscire a trovare il ritmo giusto nell'arretramento, in modo da trascinare l'avversario e nello stesso tempo impedirgli di tirare a sua volta la fune. La gara viene vinta quando si riesce a trascinare l'avversario fino a farlo cadere nel fiume, che separa i due contendenti.

**Seconda prova**

È una prova di coraggio: bisogna lanciarsi dall'alto di una torre di legno! Scopo del gioco è cercare di ottenere con il salto la maggiore distanza possibile dalla torre, facendo anche in modo di cadere in piedi, non senza aver compiuto numerose capriole in aria.

**Terza prova**

L'obiettivo è quello di riuscire a spingere per primi un enorme masso sulla cima di una collina. Questa prova, che ricorda il supplizio di Tantalo, risulta davvero «ardua e perigliosa», perché, se non si usa la forza necessaria, si rischia di essere travolti dal macigno stesso.

**Quarta prova**

Questa è forse la prova più originale in quanto ci si deve impegnare in una colossale bevuta di birra: ovviamente vince chi per primo termina il suo boccale. Nella parte alta dello schermo appaiono i profili dei due sfidanti, riprodotti in modo tale da mettere bene in evidenza le loro caratteristiche salienti. Essenziale ai fini della vittoria è riuscire a far bere il proprio concorrente senza ingozzarlo, grazie a dosati ed attenti sorsi.

**Quinta prova**

È una gara di lancio di pietre, destinate ad un malcapitato prigioniero immobilizzato, che svolge funzione di bersaglio umano.

**Sesta prova**

Si lotta in duello su di un tronco sospeso al di sopra di un baratro a colpi di bastone. Lo sfortunato perdente precipita naturalmente nel vuoto.

**Settima prova**

Consiste nel lanciare il più lontano possibile, dopo averlo fatto roteare in aria, un animaletto afferrato per la coda.

**Ottava prova**

Vi è una corda tesa tra due montagne: la vittoria viene attribuita a chi per primo giunge nel suo punto centrale. È però difficile mantenere l'equilibrio e il giocatore che non vi riesce precipita fino a valle.

**Nona prova**

Una sfida con un lancio di oggetti: per vincere è essenziale evitare i colpi dell'avversario.

**Decima prova**

È il classico «braccio di ferro». Il perdente subisce anche l'umiliazione di essere «bersagliato» sul capo da un uccello di passaggio.

In tutte le prove l'ambientazione è oggetto di cura particolare così da ottenere degli eccellenti risultati finali. Anche la sezione sonora è ben realizzata. Il movimento dei giocatori risulta inoltre realistico e facilmente controllabile da parte dell'utente. Il gioco, naturalmente, proprio per il suo spirito del tutto particolare, è realisticamente crudo e al perdente toccherà in sorte la ghigliottina.

Una gara quindi interessante ed abbastanza divertente, soprattutto quando si sfida un altro giocatore: è importante però non perdere, se si tiene alla propria vita! Dal punto di vista critico non si può che riconoscere a Blood'n Guts un buon livello qualitativo nell'ambito dei pro-

grammi della sua categoria *(C-64/128 in modo 64, cassetta, Lit. 19.900).*

*Lago s.n.c.*
*Via Buonarroti, 9*
*20149 Milano*
*(02/463659)*

# '43 ONE YEAR AFTER

«Un anno dopo la battaglia delle Midway la guerra infuria ancora nel Pacifico..». Con queste parole viene presentato un gioco che fin dal suo inizio si rivela a dir poco deludente.

Dopo un' inutile e lunga attesa, dedicata alla presentazione, un aereo decolla dalla sua portaerei per ingaggiare una serie di duelli con decine di velivoli giapponesi.

Lo schermo è incredibilmente diviso in tre parti delle quali una dovrebbe rappresentare la mappa e l'altra lo «status report». La zona centrale (circa metà dello schermo) è riservata al campo di gioco, ma è caratterizzata da una grafica ben poco curata. Gli aeroplanini sono talmente piccoli e mal dettagliati da ricordare addirittura le prime versioni di «Space Invaders» con le loro astronavi appena abbozzate.

Un po' più curata è la rappresentazione grafica delle isole di scenario, che appaiono al di sotto degli aerei (il tutto è visto dall'alto), che però si ripetono con monotonia per tutta la durata delle operazioni. La pubblicità sulla confezione assicura che su un unico scenario è possibile giocare per più di sei ore: crediamo che già dopo pochi minuti nessuno abbia più voglia di proseguire. I comandi preposti al movimento dell'aereo del giocatore sono poco precisi, mentre gli aerei nemici si muovono su schemi prefissati che si imparano facilmente. Veramente rudimentale l'effetto sonoro degli scoppi e delle esplosioni che ricorda da vicino certi giochini per bambini ambientati nel Far West.

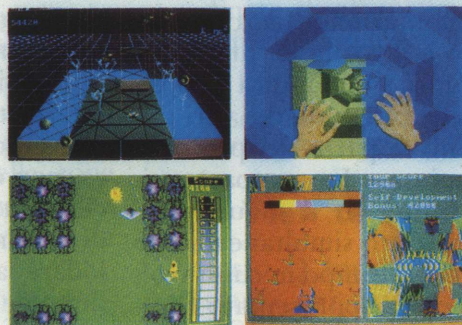
Non vi è inoltre possibilità di variare alcun parametro e la monotonia del gioco è interrotta solo dalle sporadiche apparizioni di qualche aereo di dimensioni maggiori degli altri. L'unica valida contromossa per non essere abbattuti dai colpi nemici è quella di tentare un «giro della morte» premendo la barra spaziatrice, ma anche questa funzione è poco precisa e quindi vagamente efficace.

La scarsa serietà del prodotto è ulteriormente sottolineata dalle scarne istruzioni: 3 righe in tutto! Non possiamo perciò far altro che sorprenderci negativamente per la qualità di questo programma e sconsigliarne l'acquisto ai nostri lettori *(C-64/128 in modo 64, cassetta, Lit. 19.900).*

*Lago s.n.c.*
*Via Buonarroti, 9*
*20149 Milano*
*(02/463659)*

# MIND WALKER

Con Mind Walker della Commodore si può esplorare il misterioso ed affascinante mondo della mente umana e del subconscio.

La vicenda prende le mosse da un professore di fisica impazzito a causa dei suoi studi intensissimi: il povero studioso, rovinato dalle preoccupazioni e dalle sue oscure formule, ha perso, a causa della follia, la sua personalità ed il suo «io» ed ora nella sua mente vagano diverse figure sorte dai sogni o generate addirittura dall'inconscio. Evidentemente lo scienziato aspirava o sognava di

essere un robusto e valoroso guerriero in grado di dominare ogni situazione grazie ai suoi muscoli, oppure un mago pronto a superare ogni ostacolo in virtù dei suoi prodigiosi poteri. Ma frutto della sua contorta fantasia sono anche una buffa ed impacciata creatura e una mitologica Ninfa marina.

Queste creature, generate dall'intelletto del professore, vanno guidate dal giocatore nell'intricato cervello del fisico alla ricerca del senno perduto. La missione, che ricorda le mirabili gesta di Astolfo alla ricerca del senno perduto dell'amico nell' Orlando Furioso di Ariosto, è divisa in tre parti.

Il primo obiettivo consiste nel formare un'idea logica nella mente confusa così da raggiungere il cervello. Per fare questo è necessario esplorare un infinito e misterioso mondo mentale cercando di collegare con un sentiero logico due punti prefissati.

La realizzazione grafica del programma è piuttosto curata: vi sono piattaforme sospese, blocchi rialzati, terreni ed acque. Per poter tracciare il sentiero si deve però usare la figura corrispondente al terreno: la ninfa per le acque, il mago per le piattaforme... Per poter trasformare una creatura in un'altra, si deve posizionare la figura ai piedi di una delle piramidi sparse nel campo di gioco ed istantaneamente avviene la mutazione. La scelta del percorso è favorita da una mappa dettagliata che indica la posizione delle piramidi, dei vari tipi di terreni, la parte del percorso già compiuta... La mappa è attivabile attraverso il mouse, che viene utilizzato simultaneamente al joystick. Il campo in cui si svolge il gioco è rappresentato tridimensionalmente ed anche se il protagonista scompare spesso dietro ad alcuni avvallamenti, una freccetta indica sempre la sua posizione. Per potersi meglio orientare, il gioco permette di cambiare il punto d'osservazione, sempre tramite mouse e di osservare il campo da uno qualsiasi dei quattro punti cardinali. A complicare le cose intervengono però i cosiddetti «cattivi pensieri», che hanno forma di sfere, il cui compito è quello di distruggere le figure per mezzo di raggi mortali. La difesa da questi nemici è affidata alle potenti salve di fuoco che i protagonisti possono indirizzare ovunque tramite il tasto FIRE del joystick. È questo uno degli effetti più belli e meglio riusciti del gioco grazie ad una grafica accurata, ad una notevole mobilità e ad un appropriato sonoro.

Concludere questa prima parte non è certo semplice, dato che non risulta facile orientarsi e che le difficoltà aumentano progressivamente: i «cattivi pensieri» divengono infatti rapidamente «orribili pensieri» ancora più micidiali.

Dopo essere faticosamente riusciti a comporre un pensiero logico, lungo un tunnel si precipita nel cervello vero e proprio. Qui bisogna guidare l'idea attraverso un labirinto di neuroni e di cellule cerebrali, facendo rimbalzare l'impulso su uno specchio riflettente fino ad un tubo di uscita, prestando attenzione onde evitare i numerosi virus che vagano da queste parti.

Si apre poi la parte del gioco in cui il subconscio deve disperatamente cercare di ricomporre il senno e di far tornare alla normalità il cervello, mediante il riordino delle idee. Naturalmente, per aiutarvi in questa delicata fase è presente il padre della psicoanalisi, Sigmund Freud, che si rivela utile consigliere.

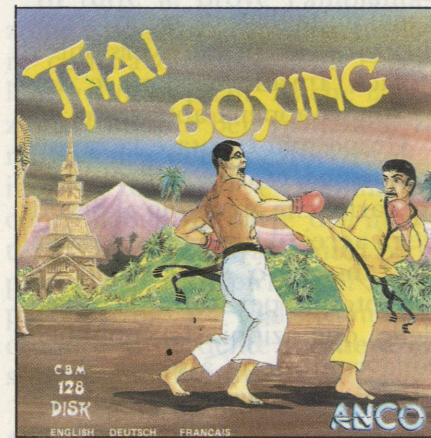
Il gioco, come si può osservare, non è privo di spunti fantastici e fantasiosi e non manca certo di originalità. Se però possiamo lodare la sezione sonora, bisogna dire che non sono sfruttate doverosamente le incredibili potenzialità grafiche dell'Amiga. Il movimento delle figure risulta un po' irreale, in quanto senza alcuna difficoltà sono in grado di scavalcare blocchi e superare baratri profondi, anche se del resto in armonia con lo spirito del tutto irreale di «Mind Walker» (ma non prendiamolo come scusa). Questa avventura, che affronta in modo fantasioso il mondo della psicoanalisi, non è neppure priva di divertenti spunti filosofici quali il teschio vagante del terribile «esistenzialismo» o i raggi mortali del «nichilismo» o le «idee innate» platoniche.

Buon viaggio dunque in questo folle mondo, ma attenzione a non «impazzire» *(Amiga 1000, disco, Lit. 47.200)!*

*Commodore Italiana S.p.A.*
*Via Fratelli Gracchi, 48*
*20092 Cinisello Balsamo*
*(02/618321)*

## THAI BOXING

Per gli amanti delle arti marziali e della lotta in generale è stato realizzato un nuovo gioco che si differenzia dagli ormai «soliti» KARATE. Si tratta infatti della boxe thailandese, sport basato sulla rapidità e sull'agilità dei movimenti, sintesi di forza e precisione dei colpi, caratteristiche proprie di sport quali la boxe ed il karate appunto.

Gli incontri sono sei, divisi in tre round della durata di un minuto ciascuno, ma ogni match

può terminare prima del limite se l'avversario viene messo K.O.

Si può naturalmente giocare contro il computer o contro un altro giocatore, ma è necessario

però acquisire una certa pratica per poter manovrare con abilità e sicurezza il proprio atleta; comunque, una volta assimilata la tecnica appropriata, neanche lo spettacolare «calcio volante» costituirà più un problema.

La parte superiore dello schermo riporta il livello di energia dei due giocatori, che cala per ogni colpo dell'avversario andato a segno, ma anche per ogni movimento eccessivamente faticoso, al punto che una buona mossa tattica consiste a volte in una breve ritirata strategica, necessaria per recuperare energie preziose. Sempre nella parte superiore dello schermo, sono rappresentati in modo realisticamente crudo i volti dei due atleti segnati dalle ferite, dai tagli, dai gonfiori inferti dai colpi dell'avversario. Se il giocatore riesce, anche ai limiti della resistenza fisica del contendente, a farlo resistere fino alla fine del round, quest'ultimo all'angolo viene poi rimesso in condizione di proseguire il match dai suoi «secondi». Oltre a questo particolare tanto realistico quanto crudele, il gioco è reso interessante dal variare della prospettiva dell'incontro, in modo da potere osservare il proprio boxeur a volte di schiena, a volte di fronte, altre di fianco.

Gli ambienti in cui hanno luogo i match sono realizzati con notevole accuratezza e trasportano con la fantasia in una vera e propria atmosfera orientale. L'accuratezza dei particolari è accentuata anche dalla saltuaria presenza di qualche spettatore di passaggio.

Per gli amanti di questi sport «Thai boxing» non delude le aspettative anche se ricalca per molti versi schemi e modelli già visti *(C-64/128, disco, Lit. 29.000).*

*Lago s.n.c.*
*Via Buonarroti, 9*
*20148*
*Milano*
*(02/463659)*

# SKYFOX

L'ormai noto SKYFOX per il C-64 viene oggi riproposto in una versione dedicata all'Amiga. Analogamente alla precedente versione l'obiettivo della missione consiste nel distruggere il più alto numero di aerei e carri armati nemici possibile, difendendo nel contempo la propria base. L'immagine presente sullo schermo rappresenta l'interno dell'abitacolo di un caccia, dal quale è possibile scorgere la pianura scenario della battaglia.

Vi è la possibilità di combattere al livello del suolo oppure, alzandosi in quota, di affrontare un vero e proprio duello aereo. Per rendere più semplici le operazioni, per il combattimento si possono utilizzare due tipi di missili, si può attivare il pilota automatico, che conduce sino al più vicino obiettivo nemico, servirsi di un radar dotato della possibilità di ingrandimento della zona prescelta e regolare agevolmente la velocità dell'apparecchio e la quota di volo.

Due indicatori orizzontali segnalano il livello del carburante e quello di efficienza degli scudi di protezione, rilevando eventuali danni. Vi è inoltre la possibilità di aprire una finestra sulla quale il computer di bordo, collegato a quello della base, riporta una mappa strategica della situazione, permettendo di prendere decisioni tattiche fondamentali.

Il gioco non presenta tutto sommato alcun miglioramento rispetto alla versione per il C-64. Non solo sono assenti nuove funzioni, ma la grafica, pur considerando l'abisso che separa la potenzialità dei due computer, non ha subito alcuna modifica. Lo stesso si può affermare anche per il suono ed il movimento, che non sono certo degni dell'Amiga. Vi sono poi addirittura dei regressi rispetto alla prima versione (cfr. il lancio dei missili, che, almeno nella versione 64, è abbastanza realistico, n.d.r.), Il gioco stesso diventa assai presto ripetitivo e la possibilità di cambiare zona di battaglia non è sufficiente per togliere questa impressione.

In conclusione possiamo affermare che un gioco già mediocre è rimasto tale anche sull'Amiga, nonostante il tempo intercorso dalla sua prima presentazione *(Amiga 1000, disco, Lit. 69.000).*

*Lago s.n.c.*
*Via Buonarroti, 9*
*20149 Milano*
*(02/463659)*

# SOFTWARE HELPLINE

## Flight Simulator II

Il manuale non riporta le coordinate di alcuni importanti punti di riferimento:

World Trade Center - 17060 N, 20982 E
Ponte di Brooklin - 17054 N, 20991 E
Empire State Bulding - 17073 N, 20991 E
Statua della Libertà - 17049 N, 20971 E

## View to a Kill

Il tasto Q fornisce ciò che è necessario per aprire la porta della City Hall di San Francisco.

## Ultima IV

Se state cercando la black stone of humility tentate nel fate of the new moons (vicino a Moonglow), quando è attivo. Se siete in difficoltà con «la parola» provate VERAMOCOR. ■

# INPUT/OUTPUT SVELA I SEGRETI DEL VOSTRO COMPUTER

*INPUT/OUTPUT rivela ogni mese ai suoi lettori routine di programmazione per C-64, C-128 ed Amiga.*

*Avete in mente un'idea particolare, una routine, un utile stratagemma di programmazione, avete sviluppato un piccolo programma o in generale pensate che una vostra nozione possa interessare l'utenza Commodore? Allora scriveteci, inviate il materiale a:*

*Commodore Gazette*
*Input/Output*
*Via Monte Napoleone, 9*
*20121 Milano*

*Sono grandemente apprezzati anche i contributi editoriali consistenti in articoli, foto, disegni... Scrivete a:*

*Commodore Gazette*
*Uffici Editoriali*
*Via Monte Napoleone, 9*
*20121 Milano*

## C-64/128 in modo 64

***075 Print AT -** Con questa semplice routine è possibile mandare in esecuzione una frase, evitando i noiosi tasti di controllo. Inserite in «XX» e «YY» i rispettivi valori di riga e colonna, da dove la frase deve essere stampata:

```
10 GOTO 100
20 POKE214,YY:POKE211,XX:SYS58732:RETURN
100 XX=0:YY=5:GOSUB20:PRINT"CIAO"
110 END
```

*Luca Valer*
*Trento*

***076 Alta risoluzione -** Per utilizzare l'alta risoluzione grafica con il C-64 è necessario inviare POKE ad un totale di 9000 byte di memoria ed usando il Basic questa operazione diviene piuttosto lunga. La routine il LM riportata qui di seguito consente di semplificare questa funzione, settando uno schermo in alta risoluzione ed impostando i colori di sfondo e di bordo desiderati, alla digitazione di SYS 49152. Per modificare il colore del bordo è sufficiente sostituire al valore 0 della linea 30 quello del colore desiderato. Per modificare il colore dello sfondo è sufficiente sostituire al valore del secondo 0 della riga 60 quello del colore voluto. Digitando SYS 49241, lo schermo viene impostato nuovamente in modo testo.

```
10 FOR LOC=49152TO49272:READ PKODE:POKELOC,PKODE:
   DT=DT+PKODE:NEXT
20 IF DT<>15710THENPRINT"ERRORE NEI DATA"
30 DATA 173,24,208,9,8,141,24,208,173,17,208,9,
    32,141,17,208,169,0,141,32,208
40 DATA 169,0,133,178,169,32,133,179,162,32,160,
    0,169,0,145,178,136,208,251
50 DATA 230,179,202,48,2,208,244,162,96,32,80,
    192,169,0,133,178,169,4,133,179
60 DATA 162,3,160,0,169,0,145,178,136,208,251,
    230
70 DATA 179,202,48,2,208,244,162,236,160,0,145,
    178,200,202,208,250,96
80 DATA 173,24,208,41,247,141,24,208,173,17,208,
    41,223,141,17,208
90 DATA 169,14,141,32,208,169,6,141,33,208:REM
    COLORI DI SFONDO E DI BORDO
100 DATA 169,147,32,210,255,96:REM INIZIALIZZA
    LO SCHERMO
```

***077 Poke misteriosa -** Predisponete il C-128 in modo 64 e digitate la seguente POKE:

POKE 53295,11

A questo punto provate a premere i tasti superiori per il movimento del cursore ed il tasto NO SCROLL...

*Dimitri Satta*
*Calangianus (SS)*

***078 Pagina grafica di Print Shop -** I listati presentati qui di seguito permettono di utilizzare le pagine grafiche create con Print Shop all'interno dei propri programmi.

Il listato 1 è un rilocatore di memoria, vale a dire sposta un banco di memoria da una locazione della RAM ad una locazione più opportuna, perchè meglio utilizzabile.

Il listato 2 serve a caricare le pagine grafiche rilocate tramite il programma del listato 1.

```
1 REM        SPRITESOFT VOLTERRA
2 REM     RILOCATORE DA PRINTSHOP
3 REM         A MODO UTILIZZO
5 IFN=1THENGOTO19
10 PRINT"■NOME DELLO SCREEN PRINTSHOP ";:INPUTA$
15 N=1
17 LOAD A$,8,1
19 PRINT"■■ATTENDI-RILOCAZIONE IN CORSO ..."
20 FORI=8192TO(8192+8000)
30 POKEI,PEEK(16384+M)
40 M=M+1
50 NEXTI
56 POKE44,32:POKE43,0:POKE46,63:POKE45,63
60 PRINT"■■SCRIVI IL NOME PER IL SAVE ";:INPUTS$
70 SAVE S$,8,1
```

```
1 REM          SPRITESOFT  VOLTERRA
2 REM     CARICATORE PAGINE GRAFICHE
3 REM              RILOCATE
4 PRINT"":IFA=1THEN35
5 PRINT"■■■■■■■■■■■■NAME ---> ";:INPUTA$
7 IFA$=""THEN4
10 PRINT"■":PRINT"ATTENDI..."
12 POKE53272,21:POKE53265,27
14 PRINT"■"
30 A=1:LOAD A$,8,1
35 FORI=1TO25
37 PRINT"■AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA
   AA";
38 NEXTI
39 FORE=1024TO2023:POKEE,1:NEXTE
41 POKE53265,PEEK(53265)OR32:POKE53272,PEEK
   (53272)OR8
50 POKE198,0:WAIT198,1:POKE198,0
51 POKE53272,21:POKE53265,27
52 A=0:PRINT"■":GOTO 4
```

*Giovanni Guerrieri*
*Volterra (PI)*

***079 Reset istantaneo -** Trasformate il tasto RESTORE in un bottone di reset con le linee riportate qui di seguito.

```
0 FORA=40704TO40706:READB:POKEA,B:NEXT:
FORA=32770TO32776:READB:POKEA,B:NEXT:
NEW 2 DATA32,248,252,0,159,195,194,205,56,48
```

## Commodore 128

***080 Prospettiva -** Son ben note le capacità grafiche del C-128 e, forse, a qualcuno sarà venuta l'idea di utilizzarle per disegnare in prospettiva. Il trucco è semplice: occorre innanzitutto conoscere le coordinate spaziali dei vertici del proprio disegno, riferendosi ad un sistema d'assi cartesiani ortogonali che ha come origine il vertice superiore sinistro dello schermo; la terza coordinata di ogni vertice (quella che indica la profondità) si suppone sia uguale alla distanza tra il vertice stesso ed il piede della congiungente lo schermo nella direzione della sorgente luminosa (vedi le regole della prospettiva).

Note le coordinate, con una semplice formula è possibile trovare le coppie di valori individuanti i vertici che, opportunamente congiunti, formeranno il disegno. Per meglio spiegare tale formula, mi riferirò ad un esempio numerico: supponiamo che il punto da rappresentare abbia coordinate 120, 210, 50, dove l'ultimo numero indica la distanza del punto dallo schermo espressa nella stessa unità di misura delle altre due coordinate, il pixel. Stabilito che la sorgente di luce si trovi a 600 unità dietro lo schermo, basterà moltiplicare ciascuna delle due coordinate per 600 e dividere ogni risultato per 600 - 50, ossia 550; nel nostro caso otterremo, per approssimazione, 131 e 229. Faccio notare che ho scelto il numero 600, perchè offre un buon effetto prospettico: al suo diminuire, tale effetto verrà fortemente accentuato, al suo aumentare, il disegno tenderà a diventare assonometrico.

Tutto ciò risulterà più chiaro dopo aver visto funzionare il breve programma riportato qui di seguito, che disegna un prisma retto a base esagonale visto in prospettiva e permette di muoverlo con i tasti CRSR e allontanarlo o avvicinarlo con i tasti + e -; ciò per dimostrare come varia la prospettiva al variare della posizione.

```
100 DIM CD(12,2),CL(12,3):SL=600
110 FORX=1TO12:FORY=1TO3
120 READA:CL(X,Y)=A
130 NEXT:NEXT
140 PRINT"PREMI UN TASTO"
150 DO
160 DO: GETKEY A$
170 N=0
180 IFA$="■"ORA$="■"THENN=1
190 IFA$="□"ORA$="■"THENN=2
200 IFA$="+"ORA$="-"THENN=3
210 LOOP UNTIL N<>0
220 IFA$="■"ORA$="□"ORA$="+"THENK=-25:ELSEK=25
230 FAST
240 FORX=1TO12
250 CL(X,N)=CL(X,N)+K
260 NEXT
270 FORX=1TO12
280 CD(X,1)=(CL(X,1)*SL)/(SL-CL(X,3))
290 CD(X,2)=(CL(X,2)*SL)/(SL-CL(X,3))
300 NEXT
310 GRAPHIC1,1
320 FORX=1TO6
330 READA,B,C,D,E
340 DRAW1,CD(A,1),CD(A,2)TOCD(B,1),CD(B,2)TOCD(C,1),
    CD(C,2)TOCD(D,1),CD(D,2)TOCD(E,1),CD(E,2)
```

```
350 NEXT
360 SLOW
370 RESTORE 510
380 LOOP
390 DATA 150,180,0
400 DATA 170,180,0
410 DATA 181,163,0
420 DATA 170,146,0
430 DATA 150,146,0
440 DATA 139,163,0
450 DATA 139,163,100
460 DATA 150,180,100
470 DATA 170,180,100
480 DATA 181,163,100
490 DATA 170,146,100
500 DATA 150,146,100
510 DATA 1,2,9,8,1,2,3,10,9,2,3,4,11,10,3,4,5,12,11,
    4,5,6,7,12,5,6,1,8,7,6
```

*Marco Neri*
*S. Giorgio a Cr.*

***081 Hard-copy LM per MPS 802 -** Queste righe si rivelano molto utili per tutti i possessori di MPS 802 non modificate, i quali possono stampare i disegni creati sulla pagina grafica.

```
63000 DATA169,0,133,253,169,32,133,254,96,160
63001 DATA7,32,60,11,177,253,153,76,11,136
63002 DATA16,248,32,68,11,160,7,162,7,94
63003 DATA76,11,106,202,16,249,153,84,11,136
63004 DATA16,241,24,165,253,105,8,133,253,165
63005 DATA254,105,0,133,254,96,120,169,252,37
63006 DATA1,133,1,96,121,11,5,1,133,1
63007 DATA88,96
63008 RESTORE:FORI=2820TO2891:READA:POKEI,A:NEXT
63009 INPUT"DISTANZA DAL MARGINE SINISTRO (0-40)";C$
63010 C=VAL(C$):IFC<0ORC>40THEN63009
63011 C$="":IFC=0THEN63013
63012 FORI=1TOC:C$=C$+CHR$(32):NEXT
63013 OPEN4,4:OPEN5,4,5:OPEN6,4,6:SYS2820
63014 FORK=0TO24:PRINT#6,CHR$(0)
63015 B$=C$:FORJ=0TO39:SYS2829
63016 A$="":FORI=2900TO2907:A$=A$+CHR$(PEEK(I)):NEXT
63017 PRINT#5,A$
63018 PRINT#4,B$;:B$=B$+CHR$(32)
63019 PRINT#4,CHR$(254):NEXT
63020 PRINT#6,CHR$(20):PRINT#4:NEXT
63021 CLOSE4:CLOSE5:CLOSE6
63022 OPEN4,4,10:PRINT#4:CLOSE4
```

*Marco Neri*
*S. Giorgio a Cr.*

***082 Jolly color -** La routine riportata qui di seguito va attivata con SYS 12288 e permette di scegliere i colori di bordo, sfondo, testo e cursore-testo tramite i tasti funzione, rispettivamente F1, F3, F5 ed F7. Quando non gira dare «NEW».

```
MONITOR
    PC  SR AC XR YR SP
; QFB000 00 00 00 00 F8
 ?

Q. 03000  A5 D4     LDA $D4
Q. 03002  C9 04     CMP #$04
Q. 03004  F0 0E     BEQ $3014
Q. 03006  C9 05     CMP #$05
Q. 03008  F0 10     BEQ $301A
Q. 0300A  C9 06     CMP #$06
Q. 0300C  F0 18     BEQ $3026
Q. 0300E  C9 03     CMP #$03
Q. 03010  F0 0E     BEQ $3020
Q. 03012  D0 EC     BNE $3000
Q. 03014  EE 20 D0  INC $D020
Q. 03017  4C 00 30  JMP $3000
Q. 0301A  EE 21 D0  INC $D021
Q. 0301D  4C 00 30  JMP $3000
Q. 03020  EE F1 00  INC $00F1
Q. 03023  4C 3B 30  JMP $303B
Q. 03026  A2 00     LDX #$00
Q. 03028  A9 00     LDA #$00
Q. 0302A  FE 00 D8  INC $D800,X
Q. 0302D  FE 00 D9  INC $D900,X
Q. 03030  FE 00 DA  INC $DA00,X
Q. 03033  FE 00 DB  INC $DB00,X
Q. 03036  E8        INX
Q. 03037  D0 EF     BNE $3028
Q. 03039  F0 C5     BEQ $3000
Q. 0303B  60        RTS
```

*Francesco Branca*
*Cittanova (RC)*

***083 Scomposizione -** Questo programma può rivelarsi di particolare utilità per gli studenti della scuola media superiore: esegue infatti la scomposizione in fattori primi di numeri interi.

```
10 COLOR4,1: COLOR0,1: SCNCLR
20 PRINT" ■CRIVI IL NUMERO DA SCOMPORRE" :WINDOW
   0,4,39,24
30 INPUT"■■";N:N=INT(N): IF N=0 THEN30
40 PRINT"¬ "N"=";:N$=STR$(N):X=LEN(N$)+1:B=1
50 B=B+1 : IF N/B=INT(N/B)THEN80
60 E=(B↑2/N)-1: IF E>=0 THEN110
70 GOTO 50
80 N=N/B:B$=STR$(B):X=X+LEN(B$)+2:IFX<=39 THEN100
90 PRINT:PRINT"■";:X=LEN(N$)+3:PRINTTAB(X)
100 PRINTB "*" ;:B=B-1:GOTO 50
110 PRINTN: GOTO 30
120 END
```

*Giuseppe Varchetta*
*Pomigliano D'Arco*

***084 Conversione -** Le routine riportate nelle righe qui di seguito permettono la conversione di numeri dal sistema decimale ad uno dei sistemi dal binario fino a quello in base 9.

```
10 COLOR 4,1:COLOR 0,1:SCNCLR
20 DIM A$(10)
30 DATA DECIMALE,BINARIO,TERNARIO,QUATERNARIO,
   PENTADICO,SESTALE,EPTALE,OTTALE,NONALE
40 FORQ=1 TO 9:READA$(Q):NEXT
50 PRINT"■■■UALE'E' IL NUMERO":INPUT"■DA
   SCOMPORRE ";N
60 INPUT"■N CHE SISTEMA ";X:IFX>1ANDX<10THEN80
70 PRINT"¬¬¬":GOTO60
80 PRINT"■"A$(1);:PRINTTAB(20)A$(X):N=INT(N):
   PRINT"■■"N;:M=0
90 IFN<=1 GOTO 130
100 A=INT(LOG(N)/LOG(X)+10E-8):K=INT(10↑A+10E-8):
   L=INT(X↑A+10E-8)
110 K=K*INT(N/L):L=L*INT(N/L):N=N-L:M=M+K
120 GOTO 90
130 M=M+N : PRINTTAB(20)M:GOTO50
140 END
```

*Giuseppe Varchetta*
*Pomigliano D'Arco*

***086 Routine grafiche -** Presentiamo qui di seguito alcune semplici routine grafiche che possono rivelarsi utili per fini didattici.

```
10 REM ***** OMBRELLO *****
20 GRAPHIC1,1
30 DOUNTILA=100
40 CIRCLE1,160,100,A,A,0,0,0,45
50 A=A+10:LOOP
```

```
10 REM ***** ART 1 *****
20 GRAPHIC1,1
30 DOUNTILA=100
40 CIRCLE1,160,A+10,A
50 A=A+5:LOOP
```

```
10 REM ***** SONAR *****
20 GRAPHIC1,1
30 DOUNTILA=120
40 CIRCLE1,160,A+10,A,0,0,0,0,45
50 SOUND1,50000,1,2,65000,1000,2,A+50
60 A=A+5:LOOP
70 DOUNTILA=1:IFA<0THENEND
80 CIRCLE0,160,A+10,A,0,0,0,0,45
90 SOUND1,50000,1,2,65000,1000,2,A+50
100 A=A-5:LOOP
```

```
10 REM *** ICONA BY DIMITRI SATTA ***
20 :
30 :
40 COLOR0,6:COLOR4,6:COLOR1,1:COLOR5,2
50 Y=25:GRAPHIC2,1,Y
60 PRINT"[ SHIFT CLR/HOME ] [ 10 CRSR DOWN ] [
  10 SPAZI ] [ 21 * ]"
70 PRINT"[ 10 SPAZI ] * [ 19 SPAZI ]*"
80 PRINT"[ 10 SPAZI ] * [ 1 SPAZIO ] TESTO [ 1
  SPAZIO ] 40 [ 1 SPAZIO ] COLONNE [ 1 SPAZIO ] *"
90 PRINT"[ 10 SPAZI ] * [ 19 SPAZI ]*"
100 PRINT" [ 10 SPAZI ] [ 21 * ]"
110 DOUNTILA=110
120 CIRCLE1,160,100,A,90,0,0,0,45
130 A=A+10:LOOP
140 CHAR1,0,0,"[3 SPAZI] CRSR [1 SPAZIO] UP [1
  SPAZIO] = [1 SPAZIO] ALTO [4 SPAZI] CRSR [1
  SPAZIO] DOWN [1 SPAZIO] = [1 SPAZIO] BASSO
  [2 SPAZI]",1
150 CHAR1,12,12,"ALTA [ 1 SPAZIO ] RISOLUZIONE"
160 GETKEYA$
170 IFA$="[ CRSR UP ]"THENY=Y-1
180 IFA$="[ CRSR DOWN ]"THENY=Y+1
190 IFY<2THENY=1
200 IFY>25THENY=25
210 GRAPHIC2,0,Y
220 GOTO160
```

*Dimitri Satta*
*Calangianus (SS)*

***087 Micro Word processor -** Un listato di semplice interpretazione che consente un approccio al word processing (per introdurre gli spazi premere SHIFT + barra spaziatrice).

```
10 REM ******************************
20 REM *                            *
30 REM *         PRINTER 803        *
40 REM *                            *
50 REM *  BY DIMITRI SATTA (C) 1986  *
60 REM *                            *
70 REM ******************************
80
90
100 COLOR0,2:COLOR4,2:COLOR5,3
110 PRINT"[SHIFT CLR/HOME] [11 SPAZI] [RVS] [1
  SPAZIO] MENU' PRINCIPALE [1 SPAZIO]"
120 INPUT"[3 CRSR DOWN]INSERISCI LA FRASE";A$
130 TR=LEN(A$):PRINT"[2 CRSR DOWN] [RVS]LETTERE
  SCRITTE";TR
140 PRINT"[2 CRSR DOWN]STAMPO[1 SPAZIO](S/N)[1
  SPAZIO]?"
150 GETKEYB$:IFB$="S"THEN180
160 IFB$="N"THENRUN
170 GOTO150
180 COLOR5,1
190 PRINT"[SHIFT CLR/HOME] [11 SPAZI] [RVS] [1
  SPAZIO]MENU'[1 SPAZIO]DI STAMPA[1 SPAZIO]"
200 PRINT"[1 CRSR DOWN] ACCENDI [1 SPAZIO]LA[1
  SPAZIO]STAMPANTE[1SPAZIO]E[1 SPAZIO]PREMI[1
  SPAZIO]UN[1 SPAZIO]TASTO"
210 GETKEYB$
220 PRINT"[SHIFT CLR/HOME] [11 SPAZI] [RVS] [1
  SPAZIO]MENU'[1 SPAZIO]DI STAMPA[1 SPAZIO]"
230 PRINT"[1 CRSR DOWN] [11 SPAZI] (*) [ 1
  SPAZIO] STAMPA [1 SPAZIO] FRASE"
240 PRINT"[1 CRSR DOWN] [11 SPAZI] (↑) [ 1
  SPAZIO] PAPER [1 SPAZIO] ADVANCE"
250 PRINT"[1 CRSR DOWN] [11 SPAZI] (←) [ 1
  SPAZIO] MENU' [1 SPAZIO] PRINCIPALE"
260 GETKEYB$:IFB$="*"THEN300
270 IFB$="↑"THEN310
280 IFB$="←"THENRUN
290 GOTO260
300 OPEN1,4:CMD1,A$:PRINT#1:CLOSE1:GOTO220
310 OPEN1,4:CMD1:PRINT#1:CLOSE1:GOTO220
```

*Dimitri Satta*
*Calangianus (SS)*

***088 1571 Single Sided -** Se alcuni dei vostri programmi funzionano con la combinazione 128/1541, ma non in quella 128/1571, provate ad impostare il modo single sided del 1571 con l'istruzione riportata qui di seguito e le possibilità di caricamento del software aumenteranno notevolmente.

```
OPEN15,8,15:PRINT   15,"U0»M0":CLOSE15
```

***089 Spirali -** Un semplice, ma interessante oneliner. Provate a cambiare il valore di A.

```
10  A=11:GRAPHIC1,1:FORJ=0TO360STEPA:BOX1,0,0,
319,199,J,0:NEXT
```

***090 Tastiera -** Il disconnettere il cavo della tastiera dell'Amiga può causare il reset del sistema. Fate attenzione!

## Commodore Amiga

***091 Amiga/videoregistratore -** Collegate un'estremità del cavo per il monitor di un C-64 all'uscita video dell'Amiga e l'altra all'entrata video del videoregistratore tramite un connettore ad Y: la definizione dell'immagine verrà quasi raddoppiata!

***092 MC68010 e 68020 -** Dal momento che sia la versione 1.1 che la 1.2 dell'AmigaDOS supportano i chip MC68010 e 68020, è possibile sostituire con uno di questi il microprocessore 68000, presente nell'Amiga 1000, senza andare incontro a problemi di incompatibilità ed aumentando nel contempo la velocità dell'elaboratore fino ad un massimo del 50%. Mentre l'istallazione di un 68010 non comporta alcun problema (i pin sono i medesimi del 68000), per il 68020 è necessario procurarsi un apposito adattatore. ■

# Il Commodore 64 ad Hollywood

## L'impiego del 64 nel mondo dello spettacolo.

*Di Matthew Leeds*

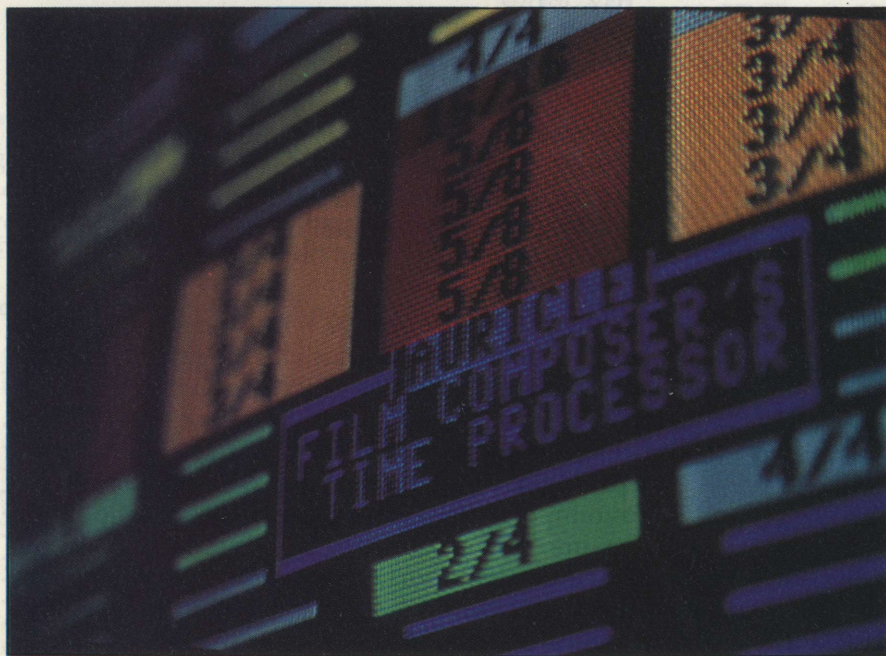
Luci, camera, azione. Ad Hollywood è nata una nuova stella: il Commodore 64.

Hollywood è sinonimo di fama, flash di fotografi e divertimento. Le stelle vanno e vengono ed è sufficiente che si stringa un nuovo contratto perché nasca un film. Una volta oltrepassata la scintillante facciata che il mondo del cinema offre al suo pubblico si scopre però che dietro la magia del grande schermo esiste un'industria che dal punto di vista organizzativo non si discosta molto dalla «classica» routine del mondo del lavoro. Come in molte altre attività, i computer vengono utilizzati per semplificare diverse operazioni: in questo ambito il C-64 trova un discreto spazio.

### Auricle Control Systems

La realizzazione e la sincronizzazione della colonna sonora di un film è un lavoro immenso. Il commento musicale viene utilizzato per accompagnare ed accentuare l'azione, presagire eventi e, quando occorre, aggiungere carattere drammatico alla scena in questione. La colonna sonora deve correre in parallelo all'azione in modo perfetto, seguendone l'andatura ed il tempo, cambiando la velocità di esecuzione in relazione ai ritmi. La creazione di un commento musicale di questo tipo e la coordinazione di un maggiore accento dei toni con i punti di maggior impatto drammatico della pellicola sono sviluppate con l'ausilio di metronomi programmabili, di «Knudson click track books», di calcolatori e di molto tempo a disposizione.

La sincronizzazione del sonoro è effettuata in base ai fotogrammi ed alla perforazione della pellicola. Un film su pellicola da 35 mm. viene proiettato ad una velocità di 24 fotogrammi al secondo. L'unità di misura standard tempo/fotogrammi è quindi 24 fotogrammi/sec. Sottomultipli di questa unità si basano sul fatto che ogni fotogramma è caratterizzato dall'avere otto perforazioni.

***Time Processor della Auricle***

Immaginate di essere un compositore che cerca di trovare il giusto commento musicale per una scena. La musica è già stata scritta ed il suo tempo è in 3/4. La scena è già stata girata, ed il punto della scena in cui l'intensità del sonoro deve raggiungere il massimo livello ha una durata di 327 fotogrammi. Bisogna a questo punto trovare un nuovo tempo che sia adeguato all'impatto drammatico della scena. Immaginate a questo punto che i momenti da connotare in maniera diversa siano più di uno e che gli intervalli di tempo tra di essi non corrispondano a quelli della colonna sonora preparata. Nello spartito bisogna perciò inserire dei tempi diversi. Aggiungete anche il fatto che il film è già stato montato e che avete due giorni a vostra disposizione per apportare tutte queste modifiche.

Questa è una delle situazioni tipiche in cui Richard e Ron Gran della Auricle Control Systems si sono trovati tante volte prima di decidere di sviluppare un programma che semplificasse l'intero processo. Nello sviluppare il programma si accorsero anche che disegnare del software che risolvesse i loro problemi non era sufficiente. Era necessario trovare anche il modo di renderlo semplice da usare. Il risultato fu «The Film Composer's Time Processor» per Commodore 64.

Il motivo del notevole successo riscosso da «The Time Processor» può essere ricercato non solo nel tempo che un compositore può risparmiare, ma anche nella semplicità di apprendimento e di uso dei singoli comandi. Il programma utilizza un linguaggio di comunicazione strutturato su menu configurabili dall'utente. Se si desidera modificare il tempo di una scena è sufficiente digitarlo, dal momento che il programma è in grado di comprendere il comando. È anche possibile cambiare il nome di ogni istruzione in base alle proprie preferenze ed esigenze.

*Time Processor della Auricle*

«The Time Processor» può essere interfacciato con sintetizzatori, batterie elettroniche... È stato utilizzato in Dynasty, Dallas, Karate Kid, Ewok Special, The Color Purple, Knots Landing, American Flyers ed in molte altre produzioni.

È anche importante ricordare che nel 1985 Richard e Ron Grant hanno ricevuto in premio un «Emmy Award» dalla «Accademy of TV Arts and Sciences» per l'eccellente lavoro da loro svolto.

**Union Connector Company**

La Union Connector Company si è servita del concetto di dispositivo di controllo BSR X-10, per applicarlo ad un sistema di controllo delle luci per concerti e rappresentazioni teatrali, ed ha aggiunto un'interfaccia per permettere ad un 64 di controllare le luci. Il sistema utilizza un insieme modulare di commutatori delle luci di scena, controllati a distanza, in grado di fornire il voltaggio richiesto dalla potenza delle luci. Ogni modulo viene controllato attraverso un segnale digitale R/F, inviato attraverso il circuito elettrico già esistente. Il 64 è collegato ad un'interfaccia chiamata «DIGI-64». Utilizzando lo «StagePro Software» della Union Connector possono venir controllati fino a 48 commutatori, con 48 tipi di illuminazione diversi preimpostabili e 4 sequenze luminose in movimento registrate su disco. Ogni commutatore può essere regolato su uno dei 16 livelli di illuminazione possibili, essere spento e riacceso. Sono disponibili commutatori in grado di sopportare potenze nell'ordine di 1,2,6 o 12 KW di potenza.

**Telescript**

La Telescript ha sviluppato un sistema completo di scorrimento di testi su schermo ad una velocità controllabile, ideale per essere utilizzato negli studi televisivi nel caso si voglia evitare che uno speaker faccia riferimento ad appunti scritti su fogli di carta. Utilizzando un 64, «Telescript» può curare la redazione dei testi, registrarli, richiamarli, visualizzarli ed anche stamparli su carta. È interessante notare che, nonostante il costo di un sistema completo ammonti a diverse migliaia di dollari, il cuore del sistema è costituito da un economico C-64.

**Interactive Technology**

Molte attività, e non solo nel campo dello spettacolo, richie-

dono l'impiego di centinaia, a volte di migliaia, di diapositive la cui archiviazione risulta essere un lavoro lungo e noioso. «Slide-Finder» è un sistema interattivo per la catalogazione di diapositive che non solo gestisce un database, ma controlla anche un proiettore, in modo da poter richiamare dall'archivio e visualizzare qualsiasi diapositiva richiesta. Le registrazioni possono essere effettuate per campo e si possono ottenere tabulati su carta. Il cuore del sistema è l'interfaccia «PC/I Projector Control», gestita da un Commodore 64. I produttori di «Slide-Finder», la Interactive Technology, hanno in progetto di sviluppare dei programmi destinati ad essere utilizzati in quelle presentazioni in cui si rende necessario l'uso contemporaneo di più proiettori.

Il Commodore 64 è utilizzato anche per molte altre applicazioni nel campo dello spettacolo, quali titolazioni di video, pianificazioni di budget, storyboarding e video-animazioni. Prestate particolare attenzione alla prossima produzione televisiva o cinematografica alla quale vi capiterà di assistere: potreste notare la presenza nascosta di un Commodore 64. ■

***Per ulteriori informazioni contattare direttamente:***

***Auricle Control Systems***
*3828 Woodcliff Road*
*Sherman Oaks, CA 91403*
*(001/818/9908442) USA*

***Telescript Inc.***
*445 Livingston Street*
*Norwood, NJ 07648*
*(001/201/7676733) USA*

***Union Connector Co.***
*300 Babylon Turnpike*
*Roosvelt, NY 11575*
*(001/516/6237461) USA*

***Interactive Technology, Inc.***
*POB 948*
*Springdale, AR 72765*
*(001/501/4420301) USA*

# L'Amiga nella realizzazione del serial televisivo americano «Amazing Stories»

## Intervista sul set di Amazing Stories a Richard Lewis, art director cinematografico.

*Di Matthew Leeds*

Recentemente mi sono recato sul set di «Amazing Stories» (un noto serial americano, n.d.r.) e ho avuto modo di osservare una serie di monitor che visualizzavano confusamente diversi grafici e diagrammi, che costituiscono una parte degli effetti speciali utilizzati nell'episodio del quale ho assistito alle riprese. Le attrezzature di cui ho preso visione fanno parte della cosiddetta «stanza d'oro» di Amazing Stories, definizione pittoresca, ma che mette in giusto rilievo il grande valore dell'equipaggiamento video e dei computer in essa presenti. L'ultima novità introdotta nella «stanza» è costituita da due Amiga, che nell'episodio in oggetto venivano utilizzati per creare in tempo reale la digitalizzazione dell'immagine del volto di un attore, mentre recita.

Richard Lewis, l'art director, mi ha spiegato che il regista del serial era alla ricerca di un effetto particolare, necessario per dare un tocco di realismo in più all'intreccio della puntata. Si erano tentate diverse vie alternative per poter ottenere questo effetto, utilizzando le possibilità offerte loro da computer progettati in maniera tradizionale, rivelatisi però inadatti a produrre il tipo di immagine che si ricercava. L'effetto del tempo reale era un elemento essenziale: «se un attore deve recitare in un secondo tempo e sovrapporre la propria immagine su una pellicola dove è già presente la parte filmata di un altro attore, la perdita di qualità è notevolissima. Utilizzando anche altri sistemi non si era tuttavia riusciti a mettere a punto un metodo per conservare la freschezza e la spontaneità essenziali in una scena di questo tipo. L'impiego dell'Amiga ci ha permesso invece di ottenere l'immagine di cui avevamo bisogno, mantenendo l'elemento tempo reale che volevamo, il tutto ad un costo frazionario rispetto a quello di qualsiasi altro sistema».

Richard Lewis si è servito del «Dipartimento Creativo» della Aegis per reperire l'hardware e poter disporre dell'esperienza tecnica necessaria. Jeff Brunette, direttore di produzione delle realizzazioni per Amiga della Aegis, uno degli uomini chiave del «Dipartimento Creativo», mi ha illustrato i meccanismi utilizzati per risolvere brillantemente questa impresa. L'attore recitava su un set separato dove una telecamera veniva utilizzata per inviare alla «stanza d'oro» immagini dal vivo. Il segnale video veniva quindi convogliato all'interno di un Amiga attraverso un digitalizzatore video della A-Squared. Il segnale digitalizzato era inivato, in un secondo momento, ad un «Fairlight SEG», apparecchio utilizzato per creare effetti speciali addizionali. Lo stesso segnale veniva poi trasferito ad un altro Amiga attraverso un Genlock; in questa fase venivano create sovraimpressioni di testi e scritte sul segnale digitalizzato. Il testo era ottenuto tramite un programma in AmigaBASIC e poteva essere modificato premendo diverse chiavi sulla tastiera. Infine, il segnale definitivo veniva trasmesso sul set vero e proprio e proiettato sul retro dello stesso su di uno schermo di dimensioni tali da permettere ad un attore di dialogare con questa immagine senza particolari problemi. La scena, allo stesso tempo, veniva ripresa da una telecamera e visualizzata su un monitor attraverso il quale il primo attore poteva così osservare e controllare i suoi movimenti sulla scena. I risultati erano davvero stupefacenti.

Vorrei poter aggiungere qualche altro dettaglio riguardo a questo effetto speciale, ma ho dovuto promettere di non parlarne prima che la puntata fosse stata trasmessa. Chi assisterà alla trasmissione di questo episodio non potrà comunque fare a meno di riconoscere non solo l'impiego dell'Amiga per gli effetti speciali, ma anche la stessa presenza della macchina sulla scena.

Dopo un'intera giornata di riprese, ho avuto modo di discorrere con Richard Lewis, una vera autorità nel campo dell'applicazione dell'elaboratore all'industria cinematografica.

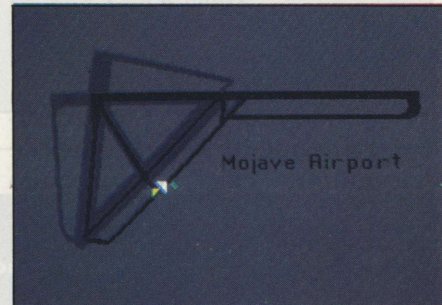
**M.L.** Cosa vi ha spinto a servirvi dell'Amiga?

**R.L.** In precedenza utilizzavamo l'Amiga come supporto didattico per spiegare ai registi le nostre scelte scenografiche: dal

momento che è indispensabile lavorare molto rapidamente, la scelta degli strumenti con cui operare deve essere fatta sulla base del rapporto potenza/praticità d'uso. I registi dei nostri episodi lavorano nello stesso tempo su diversi progetti. Non è possibile averli a disposizione per molto tempo e bisogna risolvere qualsiasi tipo di problema in pochi minuti, perché, se si perde l'opportunità, è possibile che ricompaiano sul set magari solo dopo due giorni. È di conseguenza indispensabile sfruttare al meglio tutto il tempo a disposizione.

**M.L.** Potreste farmi un esempio del modo in cui avete utilizzato l'Amiga come mezzo espressivo?

**R.L.** Abbiamo realizzato un episodio ambientato in un aeroporto: dopo averne ottenuto una pianta, la tracciammo sull'Amiga servendoci di Images. L'elaboratore fornì una rappresentazione precisa delle piste. Utilizzammo quindi un piccolo aereo jetliner ed un camioncino, entrambi necessari nell'economia della storia. Dal momento che le piste si estendevano su di un'area di due miglia ci pareva importante organizzare al meglio le nostre riprese pianificando in precedenza gli spostamenti che i due mezzi avrebbero dovuto eseguire. Dovevamo inoltre posizionare le luci per alcune riprese notturne, e nel contempo preparare moltissimi fari, una lavorazione lunghissima, quattro o cinque notti di fila. Utilizzando Animator eravamo in grado di visualizzare i movimenti di ogni elemento sulla scena e di individuare i pun-

*Il Convair 880 ed il logo creato da Richard Lewis*

*Lo schema delle piste*

ti e le situazioni la cui gestione avrebbe potuto risultare problematica. Con questo sistema, inoltre, il regista era in grado di comunicarci le modifiche che avrebbe voluto apportare; questa tecnica poteva essere utilizzata per ogni sequenza. In precedenza utilizzavamo dei plastici della scena con modelli di auto ed aeroplani che fisicamente muovevamo sugli stessi. L'ausilio dell'Amiga permette invece di trasferire le immagini delle scene costruite con Animator su di una videocassetta e di inviarne una copia al direttore della fotografia, al coordinatore delle controfigure ed a chiunque abbia bisogno di capire in che modo si svolgerà la scena.

Nello stesso episodio ci siamo serviti di un Convair 880. Mi sono procurato un depliant dell'aereo e ne ho tracciato una riproduzione sull'Amiga. Ho potuto successivamente utilizzare per l'aereo uno schema di colori che si inseriva senza contrasti nel contesto creato per l'episodio. Utilizzando Deluxe Paint ho rea-

lizzato quindi un logo che ho potuto modificare con le varie opzioni, ottenendo l'aspetto dell'aereo che desideravo.

**M.L.** Si ricorda altri esempi di utilizzo dell'Amiga per semplificare il suo lavoro con i registi?

**R.L.** Avevo scattato alcune foto di una casa che avevamo utilizzato in precedenza in un episodio. Dopo averle trasferite su di una tavoletta Kurta ed aver tracciato così il disegno della casa sul computer, sono stato in grado di modificare gli schemi di colore e di mostrarli al regista. Mutando poi i colori secondo i desideri del regista abbiamo ottenuto le combinazioni ottimali. In un altro episodio, poi, dovevamo utilizzare quella stessa casa, ma nello stesso tempo si era reso necessario farla apparire differente. Furono sufficienti piccole modifiche alla porta di ingresso e qualche ritocco per ottenere una versione dell'abitazione che si adattava perfettamente ai nostri scopi.

**M.L.** Disponete di moltissime sofisticate attrezzature per il vostro lavoro. Quali utilizzate in connessione con l'Amiga?

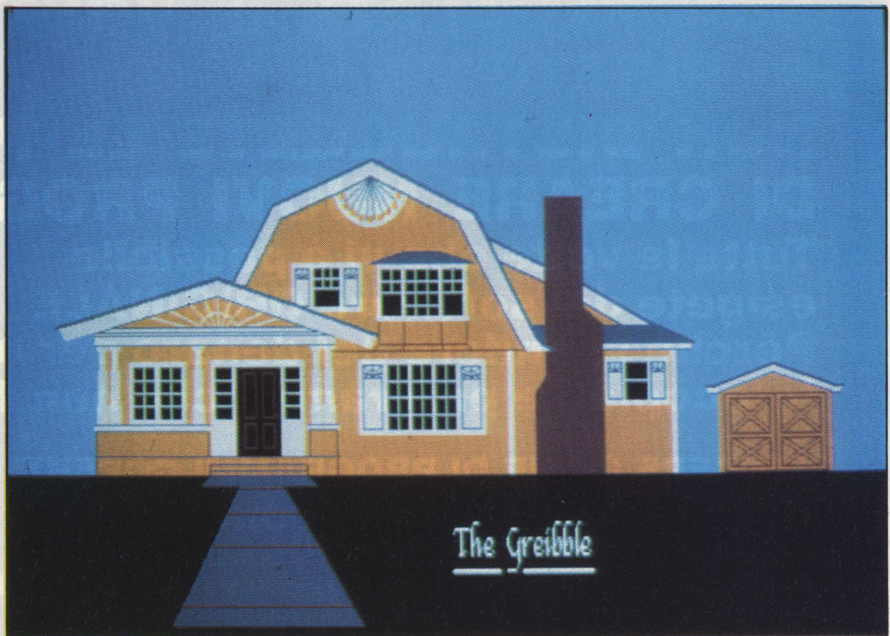
**R.L.** Per ciò che riguarda l'hardware dispongo di un hard disk Tecmar da 20 MB con una T-Card dotata di 1MB di RAM; una tavoletta a 2 bit della serie Kurta ed un digitalizzatore video DigiView. Per quanto riguarda il software mi servo dell'Animator e di Images della Aegis e del loro package CAD Draw. Utilizzo anche Deluxe Paint e Deluxe Video della Electronic Arts; il mio spreadsheet è Analizer, mentre mi servo di Textcraft come word processor, anche se preferisco Scribble e Flow.

**M.L.** Per cosa utilizzate il software non grafico?

**R.L.** Flow mi è particolarmente utile nell'esaminare i nuovi copioni, nel cercare di dividere le scene nei vari elementi che potrebbero presentarsi; Analyze viene utilizzato per calcolare i costi di ogni elemento della scena. Il fatto di potermi servire di entrambi i programmi contemporaneamente mi fa risparmiare moltissimo tempo. Posso leggere un copione per la prima volta, redigere delle note e calcolare nello stesso tempo un budget preliminare.

**M.L.** E per quanto riguarda DigiView, come lo avete sfruttato?

**R.L.** In un episodio il personaggio principale era un assiduo viaggiatore e avevamo bisogno di immagini che rappresentassero i suoi frequenti spostamenti. Dopo esserci procurati diverse foto presso delle agenzie di viaggi potevamo fotocomporre il suo volto su alcune di queste immagini. Per poter controllare a priori il risultato ho digitalizzato una foto con DigiView, quindi una foto del mio volto. Usando D-Paint sono poi stato in grado di inserire il mio viso nella foto, ottenendo così le schermate dei risultati. Le ho poi consegnate al ritoccatore che, eseguita la composizione finale, poté utilizzarle come guida per la composizione vera e propria. In realtà alcune delle immagini ottenute con DigiView erano così accurate, che si sarebbero potute utilizzare

*Le due versioni della "casa" utilizzata in 2 episodi*

senza alcuna manipolazione ulteriore.

**M.L.** Lei mi ha parlato anche di Draw. Lo sta utilizzando? E come?

**R.L.** Con l'ausilio di Draw posso disegnare la pianta di uno stage, salvarla come file, disegnare un set e salvarlo come una parte del file stesso. Successivamente sono in grado di provare le diverse posizioni del set sullo stage e stabilire quale sia la migliore e, se, ad esempio, vi siano problemi per il posizionamento della macchina da presa e delle luci. Normalmente questo lavoro si effettua utilizzando carta e matita, ma con Draw tutto risulta più facile. È il primo CAD sufficientemente semplice da poter essere utilizzato per un impiego di questo tipo. La gestione razionale dei tempi di lavoro è uno dei fondamenti dell'industria cinematografica.

**M.L.** Pensa che il mondo del cinema possa ideare altre soluzioni per l'utilizzo dell'Amiga?

**R.L.** L'Amiga è il primo computer dotato di caratteristiche tali da renderlo utilizzabile quotidianamente per le applicazioni di cui ho appena parlato. Per girare dei film il colore è un elemento molto importante, e di più colori si dispone tanto più apprezzabile sarà il risultato. La facilità d'utilizzo è altrettanto importante. Sono sicuro che mano a mano che si scoprirà ciò che si può produrre utilizzando un Amiga come supporto per la creazione di film, esso troverà sempre maggior impiego nell'industria cinematografica. ■

*La pianta di uno stage disegnata su Amiga*

# AMIGA & PONTACCIO: UN TANDEM VINCENTE

**L'Amiga nella produzione di audiovisivi.**

*Di Gianluca Frigerio*

«Mamma Rai», e chi segue i suoi programmi con una certa assiduità lo avrà certamente notato, in questi ultimi tempi ha inserito, in dosi sempre più consistenti, la computer graphic e l'informatica in generale nelle sue trasmissioni.

Interessante e denso di piacevoli sorprese per gli utenti Commodore, a proposito di questo trend positivo per le aziende e gli operatori del settore, è stato il recente colloquio con Vito Pinto, coordinatore di produzione della Pontaccio SpA, un'azienda che in questi anni ha potuto accumulare un enorme bagaglio di esperienze grazie al rapporto di collaborazione e consulenza con la RAI nelle realizzazioni di programmi e sistemi di computer graphic, destinati alle trasmissioni della TV di Stato. «TANDEM», lo spazio pomeridiano che RAI 2 dedica ai giovani, e «FANTASTICO», l'ormai celeberrima roccaforte baudiana, sono le trasmissioni che, in maggior percentuale, sfruttano il supporto tecnologico offerto dalla Pontaccio; gli standard qualitativi di questi interventi – come Pinto ripetutamente sottolinea – sono elevati e costituiscono, dal punto di vista tecnico, delle novità di assoluto rilievo.

*Ottiero, il robot di Tandem*

Sono infatti realizzati dalla Pontaccio i giochi della rubrica «BANG» ospitata da «TANDEM» e la gestione degli effetti luminosi e dei giochi che diciotto milioni di spettatori possono settimanalmente ammirare nel varietà condotto da Pippo Baudo.

pronfodimento del proprio rapporto con la macchina, stimolato dalla struttura stessa del gioco che privilegia principalmente la partecipazione del concorrente, piuttosto che la gratificazione fine a se stessa costituita dal premio. Da ciò emergono delle interessanti indicazioni, quali la rinuncia ad una corsa sfrenata all'innovazione tecnologica fine a se stessa, privilegiando invece – grazie alla componente umana – le capacità espressive di ogni macchina, in particolar modo i PC (è per questo che si anticipavano importanti novità per gli utenti Commodore), che rappresentano la soluzione ottimale in questo tipo di utilizzo.

Giochi come «Alfabeto pazzo», «il gioco della logica», «il gioco dei luoghi fantastici», oltre a tenere quotidianamente incollati al video 500 mila spettatori dal 1983 ad oggi, sono stati un banco di prova validissimo per i prodotti Commodore; 12 C-64 hanno infatti provveduto (analizzeremo tra breve le più recenti novità tecniche introdotte nella realizzazione di questi giochi, n.d.r.) interamente alla gestione dei pacchetti software dedicati a TANDEM, il famoso SUPER-G (ve lo ricordate?), confermando in toto le potenzialità e l'affidabilità di questi elaboratori.

Oggi come oggi il ruolo del C-64 è ricoperto dall'Amiga che viene utilizzato, unitamente a sistemi più complessi (TARGA, CUBICOM 3D graphic), nella produzione e nella gestione in diretta degli audiovisivi della Pontaccio.

Grazie a questa formula operativa è stato possibile realizzare progetti quali la «stanza telematica» (uno dei momenti di maggior interesse di TANDEM) oppure giochi di grande successo come «Logica», il cui scopo è quello di formare un sillogismo partendo dalle premesse minore e maggiore, «Alfabeto Pazzo», caratterizzato dalla presenza di una avveniristica slot machine (inserita in CROMA dopo essere stata creata per mezzo di un Amiga), che indica al concorren-

***Un momento di Alfabeto Pazzo, gioco creato per Tandem***

Anche se l'utilizzo del videodisco in diretta (ci si riferisce ai precisi contenuti tecnici della realizzazione ideata per Fantastico) costituisce una novità di rilievo, a causa dei notevoli problemi cui è necessario far fronte in ogni momento per garantire – soprattutto in diretta – il corretto funzionamento del programma, è forse da ricercare nello spazio gestito in TANDEM il momento in cui la filosofia aziendale della Pontaccio trova una realizzazione più stimolante.

Il progetto dell'azienda, per quanto riguarda TANDEM, è ambizioso: sfruttamento ottimale delle potenzialità offerte dall'elaboratore come stimolo per l'utente a proseguire nell'ap-

te, illuminando in sequenza delle lettere, le frasi da indovinare. L'architettura del gioco di «luoghi fantastici» è invece stata interamente concepita e realizzata con l'Amiga, l'elaboratore che – in accordo con la filosofia della Pontaccio – grazie alle sue potenzialità operative è in grado di offrire una definizione grafica «forte» ed accurata nello stesso tempo, rispondendo in pieno alle aspettative dei creativi dell'azienda milanese.

Da un punto di vista tecnico, l'utilizzo di «Aegis Animator» per la creazione di animazioni bidimensionali in diretta, si è rivelata un'esperienza assolutamente positiva (non dimentichiamoci che i totalizzatori di punteggi dei vari giochi sono stati interamente realizzati con l'Amiga) ad ulteriore conferma dell'affidabilità dell'ultimogenito di casa Commodore, utilizzato insieme al TARGA per creare «La Sfinge», la novità della Pontaccio per le feste natalizie.

Operativamente, cioè dedicati fattivamente alla cura ed alla gestione della fase di emissione in diretta della rubrica, vengono impiegati 4 Amiga posti a controllo dei punti nevralgici della produzione: due di essi sono infatti a completa disposizione degli operatori software, che da Roma coordinano ed assicurano il corretto funzionamento dei vari prodotti; uno, in sala di regia, permette al regista interventi immediati in ogni momento della trasmissione; il quarto, infine, è affidato alle «sapienti arti» di Tony Mimms (vera autorità in questo campo), il creatore e l'arrangiatore delle musiche e degli effetti sonori impiegati in diretta nei giochi.

Proprio per sottolineare le eccezionali capacità di sintesi vocale e musicale di questo PC, lo stesso Mimms ha pubblicato un godibilissimo 33 giri in cui sono riprodotti (finalmente in stereo... peccato che la RAI non si sia ancora adeguata, n.d.r.) i brani musicali creati per TANDEM.

Non ci resta dunque che fissare un appuntamento, per le 14,30 su Rete 2, e ammirare, per un'ora al giorno nell'arco delle 236 puntate della trasmissione, il nostro strabiliante Amiga in azione!

***Per ulteriori informazioni contattare direttamente:***

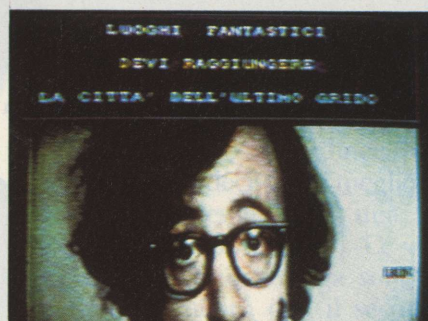
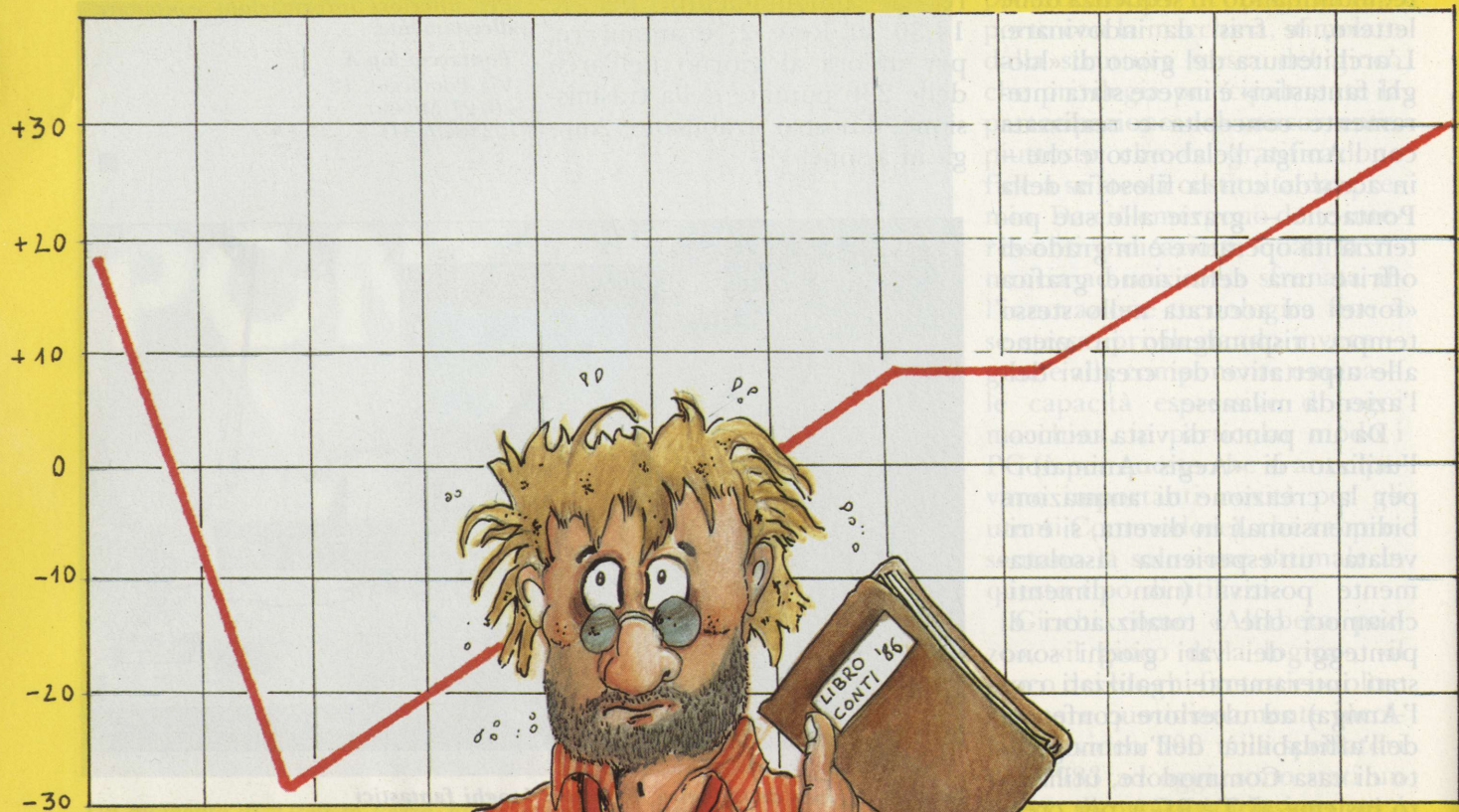
***Pontaccio S.p.A.***
*Via Pontaccio, 12*
*20121 Milano*
*(02/879131)*

■

***In alto: il gioco della logica. In basso: luoghi fantastici***

***Il famoso SUPER-G***

***Il gioco dei luoghi fantastici***

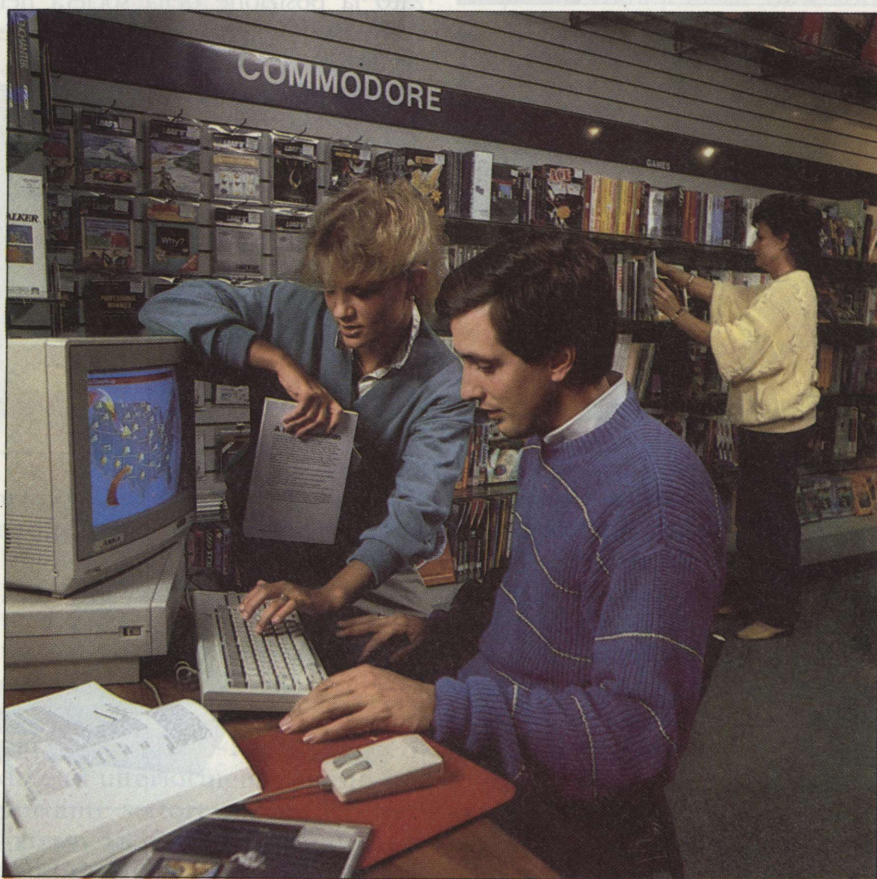
+30
+20
+10
0
-10
-20
-30
LIBRO CONTI '86
FATTURE
MICHELE '86

# La politica economica della Commodore International

## Una panoramica sulle condizioni finanziarie della CBM .

*Di Gio Cannaviello*

La Commodore ha, oggi, le carte in regola per fronteggiare la sfida che le viene dalla strenua competizione propria del settore computeristico.

L'anno fiscale 1986 (chiusura 30 giugno) è stato, per la Commodore, un anno di ristrutturazione e consolidamento in vista di una futura crescita. Cinque nuovi computer, lanciati con successo nel periodo marzo-dicembre 1985, rappresentano oggi, per la Commodore, i due terzi degli introiti. La diminuzione dei costi e il miglioramento dell'efficienza sono stati conseguiti chiudendo le linee di due stabilimenti, mettendone in vendita un terzo e riducendo le spese per il personale del 33% nel corso della seconda metà dell'anno fiscale. Questi provvedimenti hanno conferito all'azienda un solido e dinamico assetto, preparandola a future crescite di profitto; una scelta premiata nel quarto trimestre dell'anno fiscale 86, dal ritorno all'attivo.

Il fatturato, per l'anno amministrativo 1986, ammonta a 889 milioni di dollari e le perdite nette a 127,9 milioni di dollari, contro un fatturato di 883 milioni di dollari e perdite per 113,9 milioni di dollari dell'anno precedente. Attraverso uno sguardo ancora più approfondito è però possibile notare che il

*Il successo dell'Amiga ha permesso il rapido diffondersi di software dedicato*

profitto di 1,2 milioni di dollari su 208,6 di fatturato nel quarto trimestre, si contrappone a una perdita netta di 124 milioni di dollari su 131,9 di fatturato nello stesso trimestre dell'anno precedente.

L'ampliamento delle linee produttive è stato deciso per meglio rispondere alle esigenze di una più larga fascia di consumatori. Le vendite del computer Amiga sono in continuo aumento con il secondo

*Una catena di montaggio della CBM*

trimestre '86, risultato essere il più proficuo dall'epoca del lancio della macchina (settembre 1985, n.d.r.), e nuovi prodotti della linea Amiga (Amiga 500 ed Amiga 2500, n.d.r.) sono in fase già avanzata di sviluppo, con grande vantaggio per le caratteristiche stesse del prodotto e per il potenziale tecnico a disposizione dell'utente. Il PC10 ed il PC20 IBM PC compatibili continuano a guadagnare posizioni nel mercato internazionale, e occupano ora la seconda posizione nelle classifiche dei PC più venduti in Germania.

Il Commodore 64 ed il 128 rimangono i più diffusi home computer nel mondo. Negli ultimi tempi, il Commodore 64 è stato ridisegnato e lanciato sul mercato unitamente a GEOS (Graphics Environment Operating System, n.d.r.), sotto il nome di 64C, collocandosi così sullo stesso piano di elaboratori di classe superiore.

Le infrastrutture produttive sono state ridotte per incrementare l'efficienza operativa. Il mutamento è stato radicale: due impianti chiusi, uno venduto, due «joint venture» concluse, e parte della produzione europea trasferita in Asia; produzione europea che è stata riconvertita totalmente per puntare sui business computer.

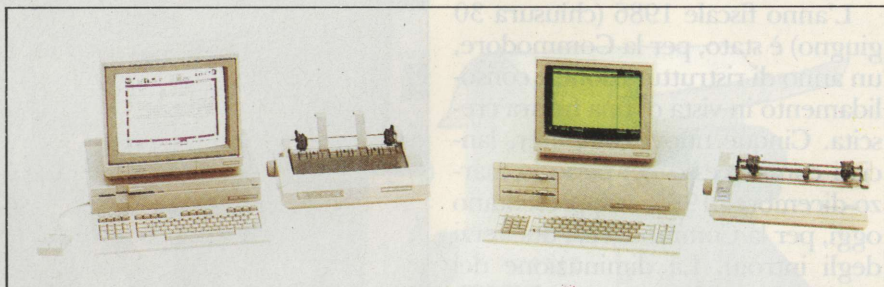
Durante l'anno fiscale '86, le spese di gestione in percentuale sulle vendite sono passate dal 47,9% del quarto trimestre 1985, al 25,4%. Sempre nel corso dell'anno amministrativo 1986, il debito verso le banche è stato ridotto di 59 milioni di dollari , ovvero del 30%. Queste misure hanno ulteriormente rafforzato la posizione della società nei confronti delle principali banche creditrici. Una tendenza positiva, che dovrebbe continuare nel 1987 quando, con tutta probabilità, ogni residuo debito verrà estinto.

Sebbene i dati siano decisamente incoraggianti, non per questo la Commodore dovrà sottovalutare le difficili sfide che, nel 1987 e in futuro, le saranno rivolte dagli altri colossi che operano nel mondo dell'informatica.

L'industria dei microcomputer rimane un mercato difficile, competitivo ed in rapido mutamento. Bisognerà quindi che la Commodore curi in particolare l'organizzazione e che si espanda, basandosi sulla forza del prodotto, per realizzare utili sempre maggiori.

Nel 1986 (fiscale, n.d.r.) i nuovi prodotti Commodore sono stati strategicamente collocati in tutto il mondo per massimizzare l'impatto delle vendite, mentre il processo produttivo è stato ristrutturato per minimizzare i costi e migliorare nel contempo l'efficienza.

Un importante settore in cui, più che altrove, trova espressione la supremazia della Commodore,è

***Gli elaboratori PC10 e 128D: il cavallo di battaglia della CBM in Europa***

***L'Amiga ed il 64C unito a GEOS sono stati i prodotti di punta del 1986***

***Da sinistra: MPS 1000, C-64, 1702, 1541, MPS 1200, C-128, 1901 e 1571***

quello dell'utenza domestica: una fascia di mercato in cui il recente «restyling» del 64, ma più ancora l'introduzione di GEOS (sistema operativo basato su icone, n.d.r.), hanno contribuito a rafforzare il ruolo di supremazia che già la CBM deteneva da tempo. I programmi GEOS permettono inoltre di utilizzare una vasta gamma di periferiche, incluse tutte le principali stampanti presenti sul mercato: le dot matrix, le letter quality e quelle al laser. La possibilità di combinare facilmente grafica con testi, in un'amplissima scelta di caratteri e fonti, apre la via a numerose e nuove applicazioni di mercato. Molte, poi, fra le più importanti società di software che ora lavorano per i Commodore 64 e 128, stanno sviluppando programmi compatibili con GEOS. Per non trascurare le tendenze espresse dal mercato per quanto riguarda i computer compatti ed i sistemi integrati la Commodore ha lanciato con successo il C-128D: un sistema professionale basato su un computer C-128 con disk drive incorporato e tastiera separata.

In Europa, dove la Commodore mantiene ancora una solida posizione nel settore degli elaboratori per ufficio, la linea Commodore PC detiene sicuramente un ruolo di priorità nella gerarchia di produzione. Quindi, per rimanere competitiva, la Commodore lancerà, durante il 1987, più avanzati PC e MS DOS compatibili. Mentre, su un fronte più ampio, l'acclamato AMIGA sta guadagnandosi sempre maggiori consensi da parte di software house, rivenditori ed utenti. Le sue capacità audio, video, grafiche e di multitasking lo collocano saldamente ai vertici di una larga e composita fascia di mercato AMIGA è il primo di una serie di prodotti concepiti per una strategia produttiva a lungo termine. Con più di 300 programmi prodotti da case di software indipendenti e un numero non inferiore di titoli che saranno disponibili a partire dal primo trimestre del 1987, l'Amiga sta consolidando con successo la sua presenza nel mercato mondiale.

Le quote di vendita sul mercato europeo sono rimaste consistenti durante tutto l'anno fiscale 1986, e oggi costituiscono il 50% delle vendite complessive della Commodore.

*Il PC20 utilizzato alla BMW*

In Europa la Commodore è presente con sue succursali in Germania, Francia, Gran Bretagna, Italia, Danimarca, Svezia, Norvegia, Olanda, Austria, Svizzera e Belgio. La sede direttiva centrale si trova a Francoforte, in Germania, nel Paese cioè dove la presenza Commodore è più forte, con un fatturato di più di 170 milioni di dollari.

La linea produttiva Commodore C-64 ha costituito, per gli ultimi tre anni, la porzione di fatturato più rilevante. Le unità vendute di C-64 sono state 2,5 milioni nel 1984 e circa 2 milioni nel 1985. Nel corso del 1985 è stato introdotto il più sofisticato C-128, espandendo così ulteriormente questo importante settore produttivo. Nell'anno 1986 (fiscale, n.d.r.) le vendite globali di C-64 e C-128 sono state di 1,9 milioni di unità; i prezzi si sono mantenuti stabili durante l'intero 1984 e nella prima metà del 1985 (entrambi fiscali, n.d.r.), per poi diminuire bruscamente nel febbraio '85 ed aumentare nuovamente col lancio del ridisegnato C-64 nel maggio 1986.

Nell'aprile 1985 gli IBM compatibili PC10 e PC20 sono stati introdotti in Europa e, in settembre, è stato lanciato l'AMIGA (negli USA, n.d.r.). Questi nuovi prodotti hanno costituito il 17% delle vendite per l'anno fiscale '86. L'importo delle vendite nette ammonta a 889 milioni di dollari nel 1986, 883 milioni nel 1985 e 1.266 milioni nel 1984.

L'anno amministrativo 1986 è stato caratterizzato da significativi cambiamenti. Nel suo corso le perdite, che si sono verificate per la prima volta a metà '85 e sono proseguite per nove mesi, sono cessate. La tabella qui riportata illustra, in sintesi, il corso dell'anno.

| | VENDITE (in milione dei dollari) | UTILE | PERDITA |
|---|---|---|---|
| 1° TRIMESTRE | 159 | – | 39 |
| 2° TRIMESTRE | 339 | – | 53 |
| 3° TRIMESTRE | 182 | – | 37 |
| 4° TRIMESTRE | 209 | 1 | 97 |
| TOTALE | 889 | 1 | 129 |

Le perdite nette del secondo e del terzo trimestre sono dovute ai costi d'inventario e di ristrutturazione, rispettivamente per 46 e 15 milioni di dollari.

Le vendite dei nuovi prodotti PC10, PC20 ed Amiga, hanno compensato il calo registratosi nelle vendite delle linee C-64 e C-128. È interessante sottolineare che il rafforzamento della valuta europea nei confronti del dollaro ha avuto un positivo effetto sulle vendite dell'anno fiscale 1986. Il valore in dollari delle vendite per il 1986 sarebbe stato, infatti, di 69 milioni di dollari più basso se fossero state in vigore le quotazioni monetarie dell'anno precedente.

Il margine lordo è stato di 170 milioni di dollari nel 1986 rispetto ai 165 del 1985. Il fattore che con maggior rilievo ha influito su questa variazione è da ricercarsi nella cospicua diminuzione nelle perdite d'inventario, da 63 milioni di dollari del 1985 a 34 del 1986, che pur costituendo un notevole risultato si rivela essere bilanciato dall'aumento dei costi di produzione in Giappone, a causa

dell'indebolimento del dollaro durante l'anno amministrativo 1986.

Le spese di gestione per il 1986 sono state di 246 milioni di dollari, dato analogo a quello dell'anno precedente. Le spese di pubblicità e di promozione sono diminuite in modo significativo nel trimestre di Natale, ma ancora una volta sono state riequilibrate dalle altre spese di vendita. Il totale delle spese di vendita è comunque diminuito di 4 milioni di dollari. Le spese ge-

## CONFRONTO FRA 5 ANNI DI DATI FINANZIARI SELEZIONATI

Commodore International Limited e consociate
(000 omessi eccetto che per i valori delle azioni)

| Chiusura bilancio 30 giugno | **1986** | 1985 | 1984 | 1983 | 1982 |
|---|---|---|---|---|---|
| **Fatturato** | **$ 889,300** | $883,100 | $1,267,200 | $681,200 | $304,500 |
| Ricavo lordo | **170,500** | 165,100 | 466,800 | 320,800 | 145,400 |
| Spese di esercizio | **246,100** | 246,100 | 219,900 | 201,400 | 88,500 |
| Spese per interessi al netto | **28,100** | 32,600 | 20,400 | 8,000 | 6,200 |
| Costi di ristrutturazione | **27,000** | 3,700 | – | – | – |
| Altre spese (entrate) al netto | **(7,000)** | 7,300 | 2,000 | (1,500) | (100) |
| | **294,200** | 289,700 | 242,300 | 207,900 | 94,600 |
| Entrate (perdite) escluse tasse sul reddito e voci straordinarie | **(123,700)** | 124,600 | 224,500 | 112,900 | 50,800 |
| Copertura tasse sul reddito (benefici) | **4,200** | (10,700) | 80,700 | 24,900 | 10,200 |
| Entrate (perdite) escluse voci straordinarie | **(127,900)** | (113,900) | 143,800 | 88,000 | 40,600 |
| Voci straordinarie (1) | – | – | – | 3,700 | 3,700 |
| **Entrate nette (perdite)** | **$(127,900)** | $113,900) | $143,800 | $91,700 | $44,300 |
| Dati per singole azioni: | | | | | |
| Entrata (perdite) escluse voci straordinarie | **$(4.08)** | $(3.66) | $4.66 | $2.8 6 | $1.32 |
| Voci straordinarie(1) | – | – | – | .12 | .12 |
| **Entrate nette (perdite)** | **$(4.08)** | $(3.66) | $4.66 | $2.98 | $1.44 |
| Valore medio delle azioni | **31,278** | 31,142 | 30,859 | 30,809 | 30,800 |
| Posizione finanziaria al 30 giugno | | | | | |
| Disponibilità finanziaria corrente | **$375,100** | $509,200 | $574,400 | $532 ,700 | $182,300 |
| Obblighi correnti | **243,400** | 413,500 | 269,900 | 327,900 | 83,200 |
| Capitale liquido | **131,700** | 95,700 | 304,500 | 204,800 | 99,100 |
| Disponibilità finanziaria totale | **504,900** | 680,800 | 679,000 | 614,600 | 235,400 |
| Debiti a lungo termine | **154,500** | 34,100 | 77,300 | 92,000 | 44,400 |
| Azioni ordinarie | **105,000** | 222,500 | 324,400 | 190,700 | 105,900 |

(1) Benefici fiscali per il riporto delle perdite d'esercizio.

nerali e di amministrazione sono cresciute di 6 milioni di dollari, e ciò è principalmente dovuto al pagamento di tariffe professionali, per negoziazioni con gruppi bancari di tutto il mondo, volte ad ottenere i finanziamenti necessari alla nuova politica di vendita. L'acquisizione della tecnologia Amiga si valuta in 8 milioni di dollari di ammortamento, cifra questa volta bilanciata dal decremento di 10 milioni di dollari delle spese di ricerca e sviluppo.

Durante il 1986 è stata decisa la chiusura di uno stabilimento negli U.S.A. per la produzione di semiconduttori e di un altro in Gran Bretagna per l'assemblaggio dei computer. Tutte le organizzazioni di vendita e marketing hanno subito riduzioni di organico, come del resto è stato ridotto il numero dei dipendenti di 1400 unità (3100 in totale al 30 giugno 1986). I costi di ristrutturazione, per 27 milioni di dollari, sono principalmente dovuti all'eliminazione di impianti non essenziali per l'apparato produttivo.

Come risultato di minori volumi di vendita e diminuzioni di prezzo non associate a comparabili riduzioni dei costi, il profitto lordo è sensibilmente diminuito dai 467 milioni di dollari del 1984, ai 165 milioni di dollari del 1985. La crisi dell'anno fiscale 1985 è stata aggravata dall'accresciuto debito verso le banche (151 milioni di dollari), poi brillantemente ridotto nel corso del 1986 a 59 milioni di dollari.

Nell'ottobre 1986 è stato raggiunto un accordo con gli istituti di credito che ha permesso di convertire 130 milioni di debiti da breve a lungo termine, garantendo così più ampio respiro alla società nel suo ambizioso processo di rinnovamento. Nel complesso ci troviamo dinanzi ad un insieme di dati e di premesse positive, tali da far ritenere agli esperti che lo sforzo della Commodore si sia esaurito con il bilancio consolidato del 1986, e che, dopo la semina, sia venuto il momento del raccolto. ■

# A CASA TUA UN REGALO OGNI MESE!

**Per chiunque sia interessato ai computers Commodore la Commodore Gazette è indispensabile. Nessuna rivista in Italia offre ai suoi lettori tanta qualità con recensioni di programmi e nuovi prodotti, listati, presentazioni esclusive, informazioni di ogni genere riguardanti C-64, C-128 ed Amiga. Abbonati alla Commodore Gazette o regala un abbonamento ad un amico o a un parente. Commodore Gazette è il regalo più bello che possiate fare a voi stessi e agli altri... un regalo nuovo ogni mese. Ma non è finita! Risparmierete il 15% sul prezzo di copertina e riceverete la rivista prima che sia disponibile nelle edicole***

**Ritagliare (si accettano anche fotocopie) e spedire a:**
**COMMODORE GAZETTE - Via Monte Napoleone, 9 - 20121 Milano**

## ABBONARSI CONVIENE!

- **Sicurezza di non perdere neanche un numero**
- **Prezzo bloccato per un anno**
- **Sconto del 15% sul prezzo di copertina**
- **Spedizione tempestiva**
- **Comodità di ricevere la rivista direttamente a casa**

* La spedizione viene effettuata subito dopo la stampa del periodico. Eventuali ritardi dipendono dal servizio postale.

**NOME E COGNOME** ..........................................

**INDIRIZZO** ..........................................

**CITTÀ** .......................... **CAP** ..........

**INIZIO ABBONAMENTO: DAL NR.** ..........

**Pagherò solo L. 61.200 per 12 numeri della Commodore Gazette che riceverò comodamente a casa prima che la rivista sia disponibile in edicola* e con un risparmio del 15%**

☐ **Allego assegno bancario.**

☐ **Allego fotocopia della ricevuta del vaglia postale.**

**Firma** ..........................

# Gli idea processor

## Utility per l'organizzazione dei propri pensieri.

*Di Matthew Leeds*

Capita spesso che si renda necessario scrivere degli appunti ed è noto quanto essi siano importanti nello studio, nel lavoro ed in tutti quei casi in cui si riveli utile poter annotare velocemente dei dati, che si possano in un secondo tempo riorganizzare e concatenare tra loro.

È naturale, perciò, che siano stati creati dei programmi per computer utili per l'organizzazione e per la manipolazione efficiente degli appunti del suo utente. L'utilizzo del computer è sicuramente di grande aiuto nello sviluppo dei vari livelli organizzativi e gli stessi programmatori hanno da tempo riconosciuto l'importanza del fatto di poter riunire le proprie idee all'interno di una struttura logica, prima di varare un nuovo progetto. Proprio per questo la creazione di uno strumento che organizzi degli insiemi di idee, fornendo la possibilità di gestirle tramite il computer, si rivela di grande utilità. Un idea processor è per molti versi simile ad un word processor. Molti dei comandi di edit ricordano da vicino quelli dei word processor e spesso le varie opzioni di output e di stampa non presentano particolari difficoltà per chi abbia una certa familiarità con i word processor.

La caratteristica fondamentale, che fa di un idea processor uno strumento unico, consiste nella possibilità di manipolare il testo come se si trattasse di una serie di paragrafi e capoversi, permettendo di organizzare insiemi di idee, come se fossero scritti su tanti fogli diversi, fino ad ottenere l'ordine desiderato.

Un idea processor di buon livello consente inoltre di registrare istantaneamente ogni appunto senza la necessità, da parte dell'utente, di doversi preoccupare dell'ordine di emissione o del contenuto; se di deve spendere troppo tempo nell'elaborare le informazioni su cui si sta lavorando, si corre infatti il rischio di smarrire l'ordine logico.

Una volta «catturati» gli elementi principali di un progetto, è possibile poi ritornare sui propri passi ed ampliare le proprie idee, spostandole e posizionandole a propria discrizione.

Gli idea processor si servono, operativamente parlando, di paragrafi e argomenti, e di capoversi e sottoargomenti. Ogni livello può presentare il proprio «carnet» di idee e commenti. Questo tipo di gerarchia viene normalmente presentato come una serie di paragrafi collegati, nei quali ogni unione è l'indicatore della redazione di un nuovo livello. Normalmente è anche possibile tralasciare momentaneamente i capoversi e visualizzare l'intero schema. Paragrafi e capoversi possono essere riposizionati a seconda del livello e dell'ordine desiderato. Un idea processor consente infatti di aggiungere parti di testo in qualsiasi paragrafo o capoverso che si desideri; è possibile poi ampliare i temi più importanti e specificare meglio alcuni parti-

colari. Mentre si lavora su degli appunti vi è l'opportunità, se necessario, di aggiungere altri paragrafi, stabilendo a priori che alcuni concetti precedano gerarchicamente degli altri.

Le possibilità di riposizionare i vari argomenti e di specificare temporaneamente i dettagli fornisce una notevole flessibilità nella fase di analisi delle idee.

Nel caso si debba creare una presentazione, pianificare un avvenimento, preparare un progetto di costruzione logica o semplicemente riunire i propri pensieri, un idea processor può rivelarsi utile nell'aiutare nell'analisi di tutti i dettagli che possano rendere i risultati all'altezza delle proprie aspettative. Questi programmi sono di semplice utilizzo: se si fosse costretti a servirsi continuamente del manuale, allora non ci si troverebbe certo dinanzi al migliore dei prodotti. Almeno in via teorica, un buon idea processor dovrebbe essere così versatile da permettere qualsiasi tipo di utilizzo ed applicazione, non bisogna aspettarsi, però, di trovare in esso un sostituto ai normali word processor. Lavorando con idee e concetti, invece, si possono scoprire le potenzialità di questo strumento di cui si finisce per avere modo di servirsi spesso.

Presentiamo qui di seguito le recensioni, relative a tre idea processor, che si possono considerare, nel vasto panorama che questo tipo di programmi offre, come le migliori realizzazioni.

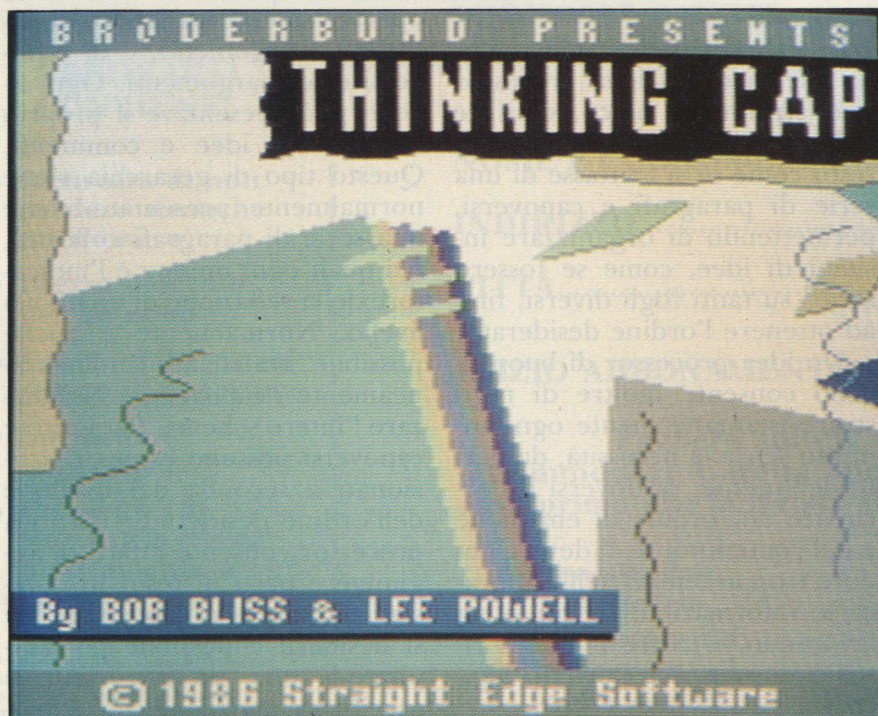
### Thinking Cap

È un prodotto commercializzato di recente dalla Broderbund Software per il C-64. Sono stato veramente sorpreso dalla potenza e dalla versatilità che caratterizza questo programma. Esso è disegnato in modo da operare in tre diversi modi: Brainstorm, dove si inseriscono le idee ed i concetti in modo casuale, Overview, che permette di rivedere un appunto e di organizzare le informazioni immesse, ed Edit, attraveso cui si può correggere ed ampliare il testo. È possibile inserirsi, oppure uscire dal modo in cui si opera, semplicemente premendo un tasto, ed è inoltre consentito richiamare uno schermo di help in qualsiasi momento. È disponibile anche una notevole quantità di formati di stampa.

Thinking Cap, per organizzare molti dei suoi comandi, si serve di menù a scomparsa. Con un singolo menù è possibile caricare e salvare appunti, unirli fra loro per intero o secondo temi specifici, stamparli e personalizzare le varie opzioni a cui corrisponde un nuovo sottomenù.

Il programma è semplice da utilizzare, permette di «uscire» da qualsiasi selezione effettuata per errore e di isolare le opzioni che danno luogo ad effetti irreversibili. Se si tenta di caricare in memoria un appunto, il computer domanda prontamente, ad esempio, se è necessario, salvare su disco il dato su cui si sta lavorando. La stessa situazione si verifica se si abbandona il programma. Questa caratteristica dimostra il buon livello del pacchetto e si rivela sempre di grande utilità. I comandi non disponibili tramite menù sono riassunti in una finestra di help, che si richiama premendo il tasto C. Questa finestra visualizza i comandi che sono disponibili nel modo operativo prescelto, segnalando anche la quantità di memoria utilizzabile. Creare un appunto è un'operazione semplice; una volta caricato il programma, è sufficiente premere il tasto «control», per visualizzare il menù, e selezionare «start», operando così nel modo Brainstorm; compare quindi una finestra nella quale scrivere il titolo dell'appunto e gli argomenti che dovrà contenere. Il programma cataloga automaticamente i dati immessi. Se si vogliono inserire anche dei sottoargomenti, è sufficiente muovere coi tasti di controllo del cursore la barra luminosa fino all'indicazione dell'argomento desiderato e premere «return». I sottoargomenti relativi vengono quindi ordinati automaticamente. È possibile anche aggiungere ulteriori sottoargomenti ai sottoargomenti stessi.

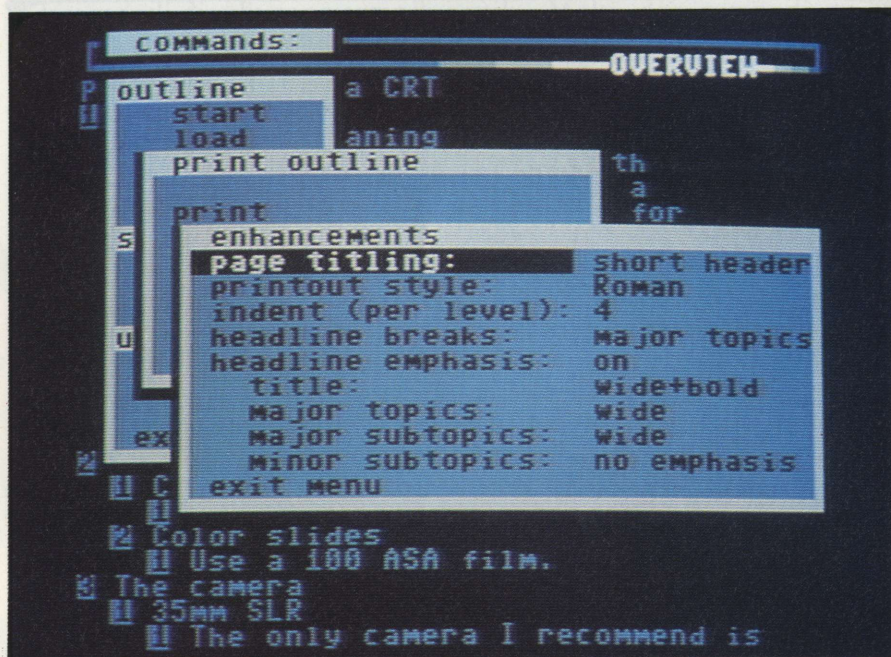
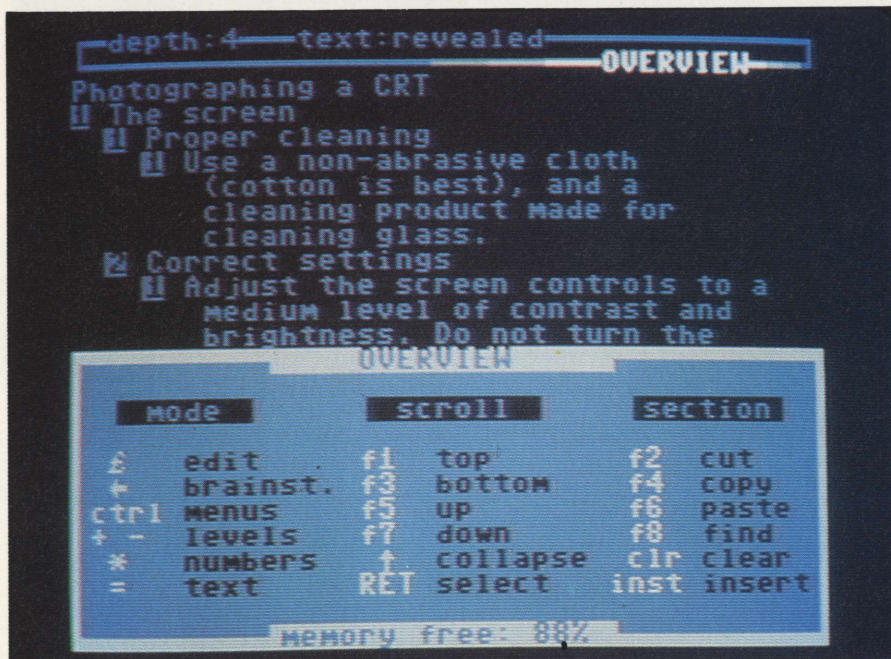
Thinking Cap supporta cinque livelli di sottoargomenti, oltre alla lista degli argomenti e le pagine di titolo: si può «salire» fino al livello prescelto, premendo il tasto preposto a muovere

*La schermata iniziale di Thinking Cap per C-64*

verso l'alto il cursore e «scendere», posizionando la barra luminosa sull'argomento, premendo in un secondo momento «return». Non appena il primo blocco di appunti è stato immagazzinato, per poter ricontrollare ciò che è stato immesso, è sufficiente premere il tasto che sposta il cursore verso sinistra, indispensabile per accedere al modo Overview. Tutti i dati inseriti vengono visualizzati sullo schermo. Se si tratta di una quantità di informazioni la cui mole è troppo consistente per essere analizzata in una sola pagina, grazie all'ausilio dei tasti di addizione e sottrazione, è possibile stabilire la quantità di informazioni da visualizzare. Ciò, inoltre, permette di esaminare i concetti secondo livelli di complessità diversi. Thinking Cap prevede diverse possibilità di spostamento dei blocchi di dati per mezzo di comandi quali: cut, copy, delete, paste. Ad ogni spostamento tutti gli argomenti e sottoargomenti vengono ricatalogati secondo la normale procedura; i comandi di spostamento sono disponibili anche nei modi Brainstorm ed Edit.

Il modo Edit possiene un proprio buffer di testo, mentre Overview e Brainstorm ne dividono un altro. Se è stata inserita una quantità di testo superiore alle dimensioni della pagina, normalmente il programma visualizza solo la prima riga seguita da tre puntini, salvo restando il fatto che, per ottenere una visualizzazione completa, è sufficiente premere il tasto che simboleggia graficamente l'uguale.

Il numero dell'argomento può essere visualizzato oppure disattivato, premendo il tasto di moltiplicazione. In tutti i modi operativi sono inoltre disponibili le funzioni «Search» e «Replace».

Anche dopo aver ripetutamente controllato i propri appunti, potrebbe rivelarsi necessario inserire un altro argomento: posizionando il cursore nel punto desiderato e premendo INSERT, si apre in quel punto una nuova finestra in cui inserire l'argomento in questione. Utilizzando i tasti cursore si può poi selezionare il livello desiderato. Il modo Edit è dotato appunto di funzioni di edit e di formato assai sofisticate che permettono di inserire in memoria interi blocchi di testo. Per utilizzare questo modo operativo è sufficiente posizionare il cursore sull'argomento desiderato e premere l'apposito tasto: viene così creata una nuova finestra di edit. Edit possiede inoltre molte delle funzioni utilizzate nei normali word processor. I formati di stampa e le capacità di output del package sono ben strutturate, analogamente al resto del programma.

Si possono infatti controllare i titoli di pagina, la spaziatura e la numerazione, headline breaks, headline text emphasis, lo spazio fra le linee, i margini, il numero di linee per pagina, la numerazione delle pagine e moltissime altre opzioni. È possibile inoltre verificare i codici di accesso alla stampante. Tutte queste modifiche possono essere salvate su disco per evitare l'inutile

*Menu di Thinking Cap della Broderbund*

ripetizione dell'operazione. Esiste comunque la possibilità di personalizzare i colori dello schermo, il numero del drive per il disco di dati...

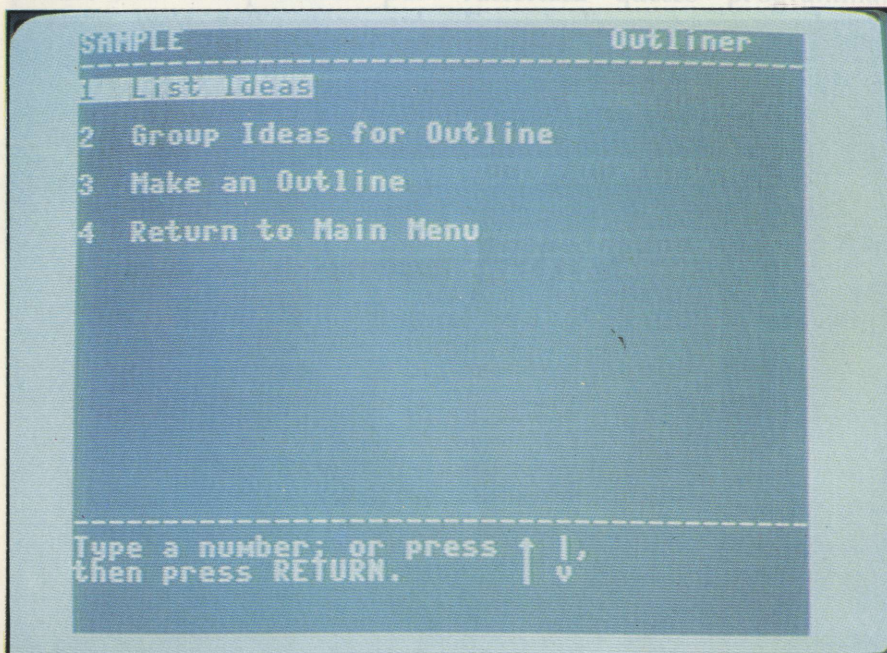
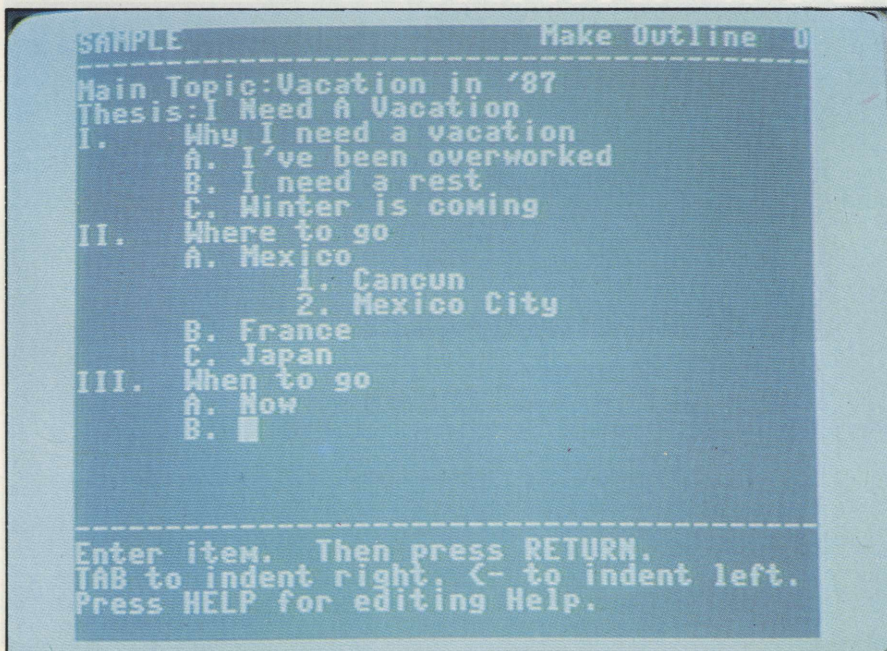
È presente anche un buon numero di opzioni per la gestione del disco in relazione alla manipolazione dei dati. Parti di appunti possono essere salvate e caricate, blocchi di dati possono essere conglobati, i file cancellati o rinominati con la possibilità di formattare nuovi dischi. Per motivi di spazio non ho potuto ovviamente esaminare a fondo le funzioni di Thinking Cap, ma posso comunque sottolineare con sicurezza qualche difetto. Dal momento che esso salva gli appunti come USR file non è possibile trasferire gli stessi su di un word processor e non vi è neppure la possibilità di immagazzinare una serie di comandi del fomato di stampa insieme ad un appunto. Si tratterebbe in definitiva di accorgimenti indispensabili per quello che potrebbe essere definito un programma molto valido, completo e sofisticato, che mi sento di raccomandare a qualsiasi possessore di C-64 interessato ad un idea processor.

*Term Paper Writer della Activision per C-128*

### Term Paper Writer

Sebbene non si tratti un un idea processor in senso stretto, ho ritenuto opportuno includerlo in questa rassegna, dal momento che è specificatamente dedicato al C-128. Questo programma contiene block notes, outliner, bibliographer ed un word processor. Ogni modulo contribuisce all'output finale ed il package costituisce un ottimo approccio alla soluzione del problema della gestione completa del word processing.

L'outliner può essere utilizzato come idea processor indipendente ed è per questo che mi occuperò esclusivamente delle sue caratteristiche. Ricordate comunque che il programma non è stato progettato in vista di un esclusivo utilizzo come idea processor, di cui non presenta, ovviamente, la potenza. Nell'outliner esistono tre modi operativi. Il primo è un Brainstorming semplificato. Vi è la possibilità di inserire una lista di idee che vengono numerate automaticamente. Il secondo modo operativo è una funzione di raggruppamento che crea un titolo per un gruppo di appunti e li sposta all'interno dell' insieme stesso. È possibile quindi aggiungere nuovi dati alla lista e ad un gruppo in particolare, conservando le medesime capacità di edit. Il terzo modo operativo, che, a mio parere, è sicuramente il più efficiente, è il modo Make an Outline, grazie al quale è possibile caricare una lista di note debitamente redatta, che viene poi automaticamente convertita in un appunto, catalogata e collegata correttamente agli altri dati presenti in memoria. Il dato, in questo caso, viene numerato automaticamente mano a mano che si inseriscono le informazioni relative alle varie idee. Si possono così creare dei veri e propri capoversi, spostandosi poi di livello operativo per mezzo dei tasti cursore. Il programma per-

mette inoltre di inserire nuovo materiale in ogni situazione operativa riordinando poi correttamente ogni paragrafo.

Esiste anche un'opzione che consente di ampliare o di restringere il numero degli appunti visualizzati su una sola pagina, utile per attivare o disattivare la numerazione preesistente. Le capacità di correzione e di edit sono complete e spostando un paragrafo, si ricollocano contemporaneamente i capoversi a questi relativi.

Come ho già avuto modo di affermare, Term Paper Writer (della Activision n.d.r.) è assai più di un idea processor e dovrebbe essere valutato in modo più completo. È comunque importante notare che i file creati da questa sezione del programma non sono compatibili con nessun altro prodotto che ho avuto modo di recensire.

**Flow**

Il programma, prodotto dalla New Horizons, è un prodotto notevole per molti aspetti, non ultimo la sua ottima sinergia operazionale con la struttura interna dell'Amiga.

Quando il software viene fatto girare, esso opera all'interno di una sola finestra che può essere dimensionata, spostata... I file creati con Flow vengono associati a delle icone, che vengono utilizzate per copiare file da disco a disco o all'interno di subdirectory. Il mouse viene sfruttato in modo ottimale, così come i tasti di movimento del cursore. Flow, inoltre, non è in alcun modo protetto, consentendo così all'utente di inserire copie del programma, ognuna avente applicazioni diverse, in più drive o in hard disk; dal momento che il programma gira sotto il controllo del Workbench vi è la possibilità di utilizzarlo contemporaneamente ad un word processor o con altre applicazioni. Il manuale del programma si inserisce nei tre anelli di quello dell'Amiga. Flow è sicuramente uno dei programmi più semplici presenti in commercio, per quel che riguarda le modalità di utilizzo.

Per commutare un paragrafo è sufficiente premere il tasto tab: tutti i dati immessi da quel momento rimangono sottolineati, finché l'utente non decida di usare la combinazione shift-tab. Ogniqualvolta viene sottolineato un paragrafo, per fornire maggiore chiarezza di interpretazione dei dati, il paragrafo seguente viene visualizzato in grassetto. Ciò permette di controllare quali paragrafi posseggano capoversi, anche se non viene visualizzato il livello dei capoversi stessi.

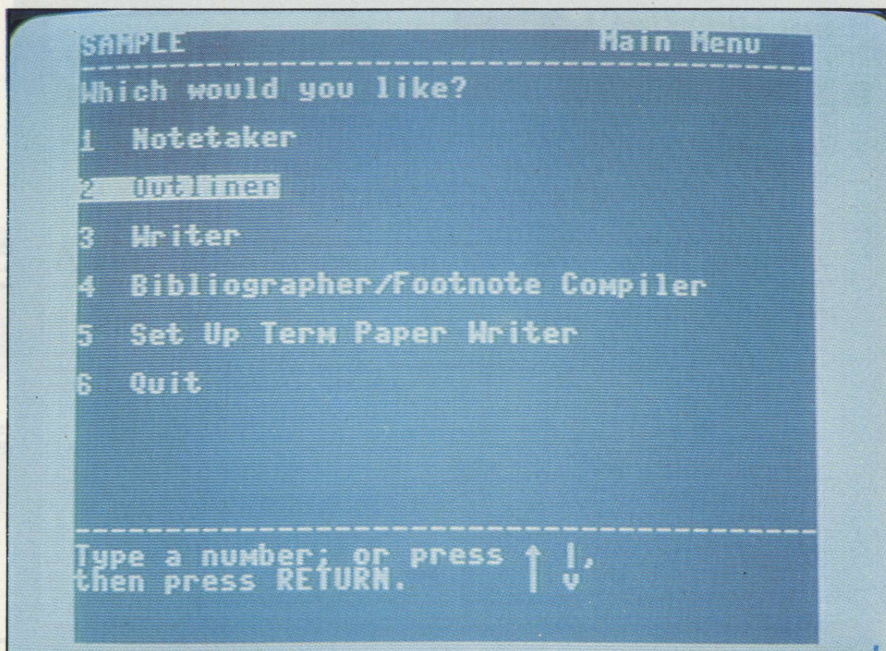
I comandi di edit sono semplici da impostare: è possibile inserire o cancellare un testo oppure inserire col mouse in una finestra il blocco di testo che si vuole manipolare.

Le varie parti del testo in esame possono essere tagliate, copiate, unite o cancellate. Esistono almeno quattro modi operativi per segnalare la parte di testo da dedicare all'edit. Per la correzione di paragrafi e capoversi è sufficiente premere un tasto del mouse in corrispondenza del paragrafo desiderato e spostarlo a piacimento. Se si desidera riunire le entrate in un solo paragrafo, è sufficiente premere due volte sullo stesso tasto. Si possono inoltre utilizzare menù per l'edit e per modificare la quantità di idee visualizzate. Per espandere l'intero set di dati, è sufficiente attivare il comando «Expand All» sul menù. Flow è dotato di una capacità di ricerca flessibile, in quanto ordina le entrate su base alfabetica, partendo da A fino a Z, oppure da Z ad A. Molto importante è la funzione di Undo/Redo, che permette all'utente di rivedere le singole operazioni impostate e di modificarle. La maggior parte dei comandi di edit sono accessibili tramite tastiera e dai menù, lasciando ampi spazi operativi utili. Molti dei comandi sono supportati anche dai tasti di funzione e la New Horizons stessa fornisce uno schema che si inserisce proprio sopra di essi.

Ogniqualvolta si effettua un'operazione irreversibile, Flow domanda conferma di tale procedura, abbassando notevolmente i margini di errore. Gli appunti possono poi essere stampati: il programma si serve del printer driver che viene selezionato tramite preferences, supportando così tutte le stampanti compatibili con l'Amiga. La gestione dei file è operazione semplice: è sufficiente attivare l'icona che si vuole caricare e Flow viene caricato contemporaneamente al file scelto. È possibile

***Il menu principale di Term Paper Writer***

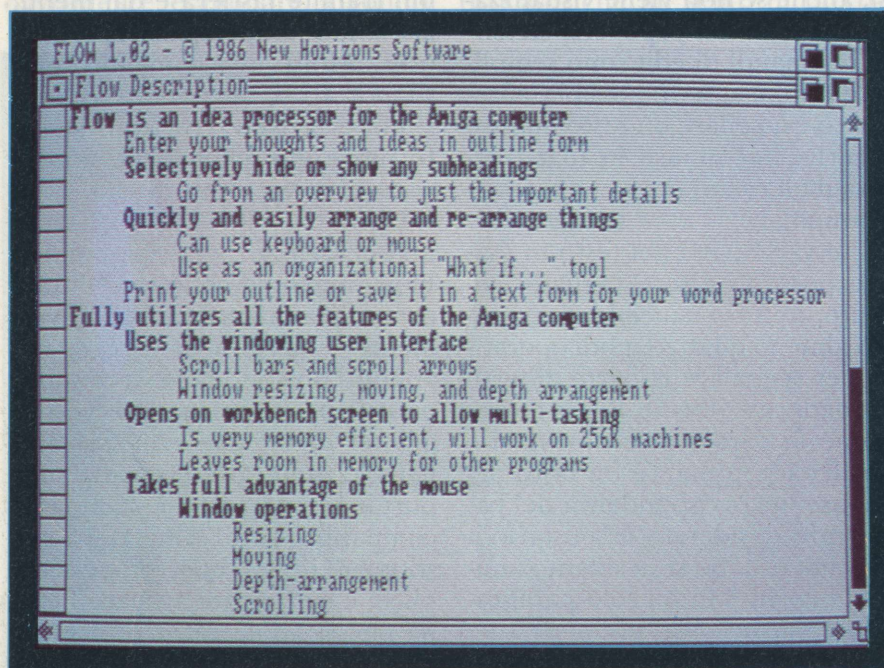
```
SAMPLE                                    Main Menu
---------------------------------------------------
Which would you like?
1  Notetaker
2  Outliner
3  Writer
4  Bibliographer/Footnote Compiler
5  Set Up Term Paper Writer
6  Quit

---------------------------------------------------
Type a number; or press ↑ ↓,
then press RETURN.
```

salvare i file in standard ASCII o, se lo si preferisce, utilizzarli nei word processor. Quando si salva un file di Flow, il programma stesso controlla se esiste un altro file con il medesimo nome, evitando spiacevoli errori. Alla New Horizons si sta anche sviluppando una versione avanzata di questo package software, che include il formato stampa word wrap, una funzione di search più sofisticata ed opzioni selezionabili dall'utente, quali il numero di spazi per sottolineare, il colore della carta e dei caratteri... ■

***Per ulteriori informazioni contattare direttamente:***

**Activision**
*2350 Bayshore Frontage Road*
*Mountain View, CA 94043*
*(001/415/960-0410) USA*

**Broderbund**
*17 Paul Drive*
*San Rafael, CA 94903*
*(001/415/4791170) USA*

**New Horizons Software**
*P.O. Box 180253*
*Austin, TX 78718*
*(001/512/2800319) USA*

*L'idea processor Flow della New Horizon per Amiga*

# World of Commodore

**Servizio speciale sulla quarta edizione della nota rassegna canadese.**

*Di Don Vandeventer*

***I 17.000 metri quadrati dell'area espositiva***

***Uno dei seminari tenuti nell'arco della rassegna***

Nel corso dell'anno passato numerosi quotidiani e riviste statunitensi (ma anche europee, n.d.r.) hanno proposto articoli riguardanti la Commodore Business Machines in cui si parlava di scarse vendite, perdite protratte nei mesi e licenziamenti, ma, tra il 4 ed il 7 dicembre, ho avuto l'opportunità di vedere un quadro della situazione totalmente diverso.

La Commodore USA ha appena registrato un quadrimestre in profitto e la quarta edizione della manifestazione annuale WORLD OF COMMODORE a Toronto, in Canada, può essere annoverata tra i segni di ripresa della nota multinazionale. L'afflusso di pubblico ha raggiunto la considerevole cifra di più di 35.000 persone, provenienti non solo dal Canada, ma anche dagli Stati Uniti.

Durante i quattro giorni di svolgimento della rassegna, più di 100 espositori hanno occupato i 17.000 metri quadrati di superficie dell'area preposta alla manifestazione. Ci sono state dimostrazioni di software ed hardware per il C-64, il nuovo 64C, il C-128, l'Amiga, il PC10 II (IBM PC compatibile, n.d.r.) ed il PC40 (IBM AT compatibile, n.d.r.).

Oltre alle dimostrazioni relative ai loro prodotti proposte da molte aziende, sono stati tenuti anche quattordici seminari e quaranta presentazioni in anteprima. Jim Butterflied ha tenuto una Commodore Clinic ed io

stesso ho parlato in tre distinte conferenze dell'uso professionale di 64, 128 ed Amiga. Ha avuto modo di far sentire la voce dei suoi soci anche il TPUG, il più grande Commodore Club del mondo.

Oltre al lungamente atteso Sidecar per l'Amiga e ad i nuovi IBM compatibili, presenti nello spazio espositivo della Commodore, hanno destato notevole interesse nel pubblico anche i prodotti presentati da numerosi altri fabbricanti.

La **Xetec** (produttrice dell'interfaccia Xetec Super Graphics e di Fontmaster, n.d.r.) ha introdotto l'hard disk drive da 20 megabyte **Lt. Kernel** ($899.95, n.d.r.) per C-64 e 128 (sia in modo 128 che in modo CP/M), progettato dalla Fiscal Information di Daytona Beach, in Florida. La Xetec ha presentato anche un altro suo prodotto, il Printer Enhancer, una nuova periferica, dotata di 64K di buffer e di 8 fonti, che permette la gestione contemporanea di due stampanti attraverso qualsiasi computer Commodore.

Dispongono di hard disk drive per C-64 e 128 anche tre altre aziende, tra queste quella che offre la gamma più vasta è sicuramente la **In Control,** che dispone di apparecchi da 5, 10 e 20 megabyte, dotati anche di un drive interno compatibile 1541.

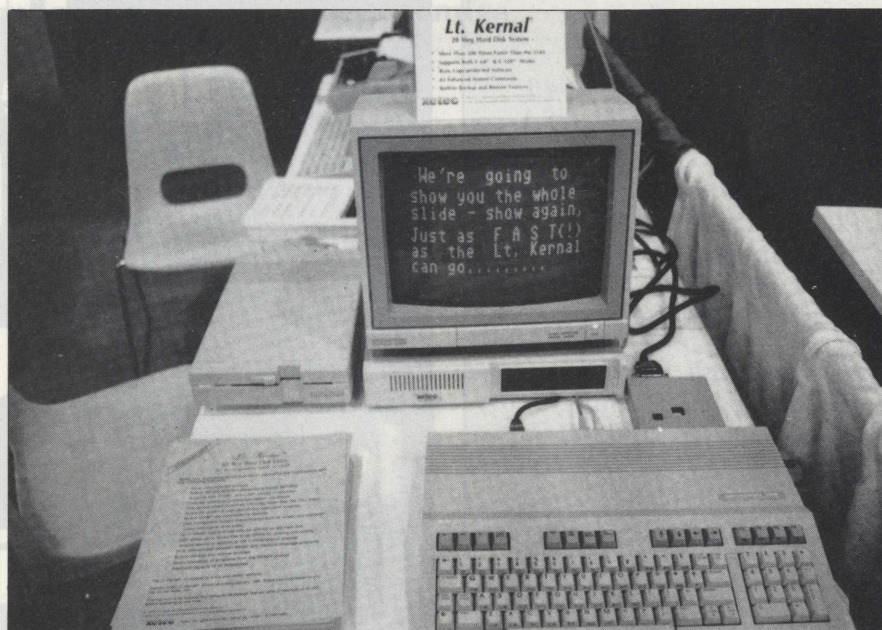
La **Zebec** e la **Progressive Peripherals** hanno annunciato la prossima realizzazione di drive che veranno realizzati entro la metà del 1987. La **C Ltd** (ex Cardco, n.d.r.) ha introdotto il primo **hard drive** da 20 MB per Amiga dal prezzo inferiore ai 1000 dollari.

La **Aegis Development** era presente con il nuovo **Draw Plus** CAD system (da non confondersi con il già noto Pro-Draw, n.d.r.) e con il programma musicale **Sonix**, una sorta di Musicraft con capacità MIDI.

La **B.E.S.T. Corporation** ha introdotto un package di **contabilità generale** per Amiga veramente valido, che include anche una gestione magazzino semplificata. La stessa software house ha anche annunciato la prossima realizzazione di programmi di contabilità per C-64 e C-128.

Il «desk top publishing» è divenuto una realtà anche per gli utenti dell'Amiga, la **Gold Disk** ha infatti introdotto **Page Setter,** prodotto di «desk top publishing» che dispone di numerose fonti-carattere e che può servirsi anche delle Zuma Fonts e dei file grafici in formato standard IFF. L'unico difetto di questo programma consiste nella compatibilità con pochi modelli di stampanti al laser.

Sempre per quel che riguarda il «desk top publishing» erano presenti anche i prodotti di altre tre aziende: **Publisher** della **Brown-Wagh Publishing, Pro-Write** della **New Horizons Software** e **City Desk** della **Sunrise Industries.**

Nuovi giochi, disk drive, software gestionale e riviste del settore presenti al World of Commodore show hanno dimostrato che la Commodore ed il suo mercato sono più vivi che mai ed in continua crescita.

*L'Amiga collegato al Sidecar*

*L'hard disk Lt. Kernel della Xetec*

Tutti coloro con cui ho avuto modo di parlare durante lo svolgimento della manifestazione, inclusi distributori e produttori di software ed hardware, prevedono per la Commodore una lunga vita: ora non fraintendetemi, nessuno ha parlato di una vita facile per la CBM, bensì di una vita lunga!

***Per ulteriori informazioni contattare direttamente:***

***Aegis Development***
*2210 Wilshire Bvld.*
*Santa Monica, CA 94043*
*(001/213/3060735) USA*

***B.E.S.T. Inc.***
*PO Box 852*
*McMinnville, OR 97128*
*(001/503/4729512) USA*

***Brown-Wagh Publishing***
*16795 Lark Ave. Suite 210*
*Los Gatos, CA 95030*
*(001/408/3953838) USA*

***C Ltd.***
*723 East Skinner*
*Wichita, KS 67211*
*(001/316/2676321) USA*

***Gold Disk***
*PO BOX 789*
*Streetsville, ON*
*L5M 2C2*

***New Horizons Software***
*PO BOX 180253*
*Austin, TX 78718*
*(001/512/2800319) USA*

***Progressive Pheriperals***
*464 Calamath St.*
*Denver, CO 80204*
*(001/303/8254144) USA*

***Xetec***
*2804 Arnold Rd.*
*Salina, KS 67401*
*(001/913/8270685) USA*

# AMIGA 1060 SIDECAR

**Compatibilità MS-DOS per Amiga.**

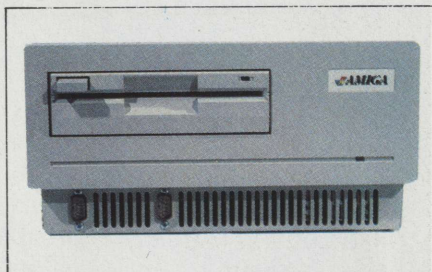
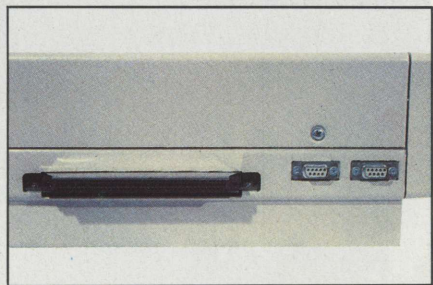
Nel numero di ottobre/novembre abbiamo presentato ai nostri lettori il Sidecar, un sistema che combina software ed hardware, fornendo all'Amiga una completa compatibilità MS-DOS. Analizziamo ora più dettagliatamente le caratteristiche e le modalità operative di questo eccezionale apparecchio.

Il Sidecar si inserisce direttamente nella porta di espansione collocata sul lato destro del computer e non è necessario un cavo di alimentazione, in quanto quest'ultima viene fornita direttamente dal computer.

L'apparecchio contiene un microprocessore 8088, che gira a 4,77 MHZ, utilizza delle ROM BIOS compatibili espandibili a 640 ed è anche provvisto di un drive autonomo da 5 e 1/4 per i programmi IBM.

### Modi di display

Il PC IBM possiede due modi di visualizzazione standard: quello monocromatico e quello a colori. Essi sono entrambi disponibili sul Sidecar attraverso l'uso degli appositi programmi PC Mone e PC Color. L'unica differenza rispetto al PC IBM consiste nel fatto che, mentre quest'ultimo, per operare nei due modi, necessita di due diversi monitor, quello dell'Amiga è in grado di supportarli entrambi.

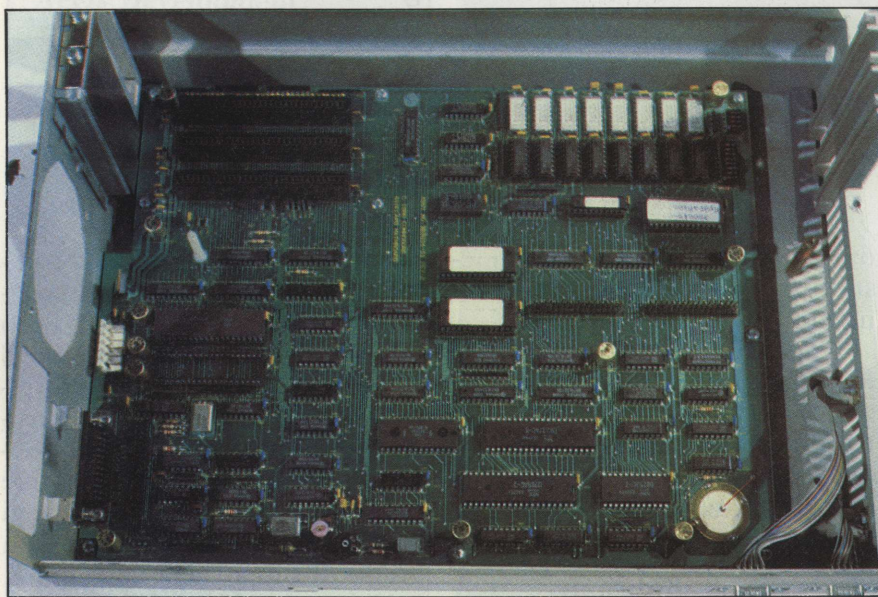
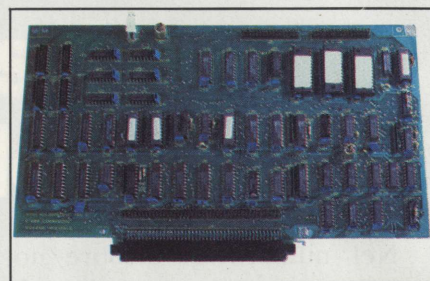
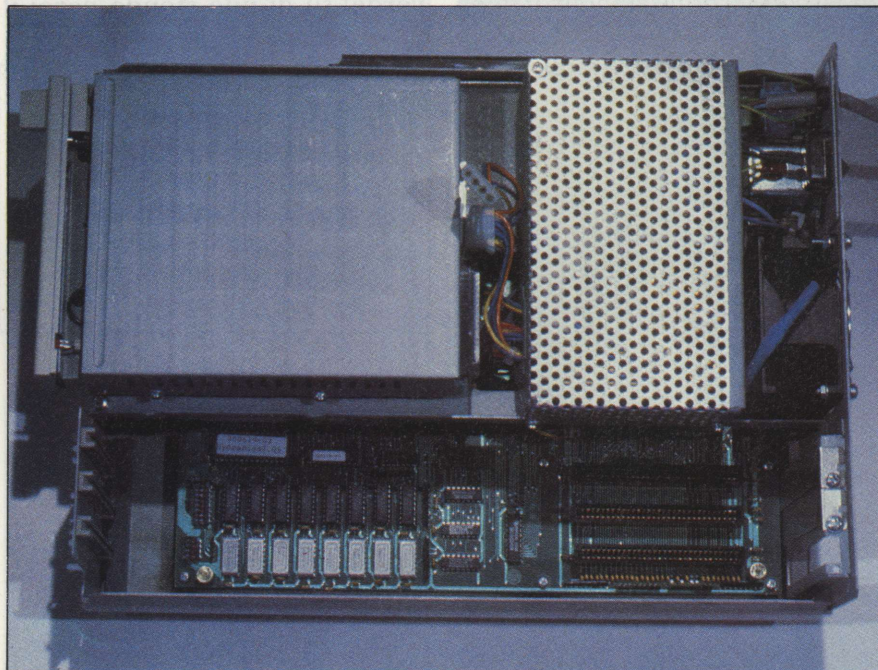
Nel modo monocromatico viene visualizzato un solo colore (il verde) su di uno sfondo nero; il

*I connettori presenti sul lato sinistro*

programma permette inoltre di modificare l'intensità del colore e di invertire l'ordine dei colori in primo piano e sullo sfondo. I normali colori del testo e dello sfondo non sono gli unici che possono essere utilizzati nel modo monocromatico: è possibile infatti fare uso di tutti gli altri colori disponibili per il testo e per lo sfondo, eliminando qualsiasi restrizione di scelta cromatica.

Nel modo colore, invece, vengono visualizzati sia i testi, sia la grafica. Il testo può essere definito da 16 colori, mentre i caratteri grafici vengono visualizzati in 4 colori.

I colori normalmente utilizzati dai PC IBM non sono compatibili con quelli del Workbench dell'Amiga, viene creato perciò un nuovo schermo per la visualizzazione a colori.

Selezionando l'opzione COLOR sul menù è inoltre possibile modificare a propria discrezione i colori disponibili.

Alcune applicazioni sviluppate per i PC IBM si servono di entrambi i modi di visualizzazione supportando sia il modo colore, che quello monocromatico. Con la periferica Commodore, per ottenere il display richiesto, è necessario attivare il programma appropriato facendo riferimento alla documentazione fornita con il pacchetto software in oggetto.

L'unica caratteristica di visualizzazione del PC IBM che non è supportata da questa versione del Sidecar, è la possibilità di fare lampeggiare alcune parti di testo. Pochissimi programmi per PC prevedono comunque l'utilizzo di questa funzione, in quanto la si ritiene controproducente e dannosa in termini di concentrazione ed affaticamento della vista.

*In alto: la scheda madre. In basso: l'interno del Sidecar*

***Espansione contenente RAM e ROM***

### Tastiera

Per inviare comandi ai programmi IBM PC è previsto l'uso della tastiera dell'Amiga. È sufficiente attivare una qualsiasi finestra del Sidecar col mouse e impartire quindi i comandi. Per inserire il driver della tastiera in versione italiana è necessario caricarlo dal System Disk.

Quattro tasti propri dei PC IBM non sono presenti sulla tastiera dell'Amiga: per ottenere un equivalente delle relative funzioni è sufficiente effettuare le seguenti combinazioni di tasti:

| Tasti PC | Corrispondenti su Amiga |
|---|---|
| Num lock | Simbolo Amiga destro ed N |
| Scroll lock | Simbolo Amiga destro ed S oppure Help |
| Prt Sc* | Simbolo Amiga destro e P |
| Tasto + della tastiera numerica | Simbolo Amiga destro e + |

### Porta parallela

Alcune delle applicazioni per IBM PC che girano sul Sidecar possono anche essere in grado di fornire output su carta, per mezzo di una stampante collegata alla porta parallela dell'Amiga. Per utilizzare in questo modo la porta parallela è necessario dedicarla esclusivamente al funzionamento col Sidecar, attivando con il mouse l'icona LPT 1.

Se il programma LPT1 è in grado di effettuare l'operazione esso risponde con la dicitura: «Parallel port allocated to Sidecar LPT1». È a questo punto importante rilevare che la prima versione del Sidecar contiene due limitazioni, consistenti nel fatto che non è possibile utilizzare contemporaneamente la porta parallela in modo Amiga ed in emulazione IBM e che le routine di stampa che si servono di «busy wait loops» non funzionano.

### Margini

Esiste la possibilità di mantenere o meno visibili i margini della finestra video. Se i margini sono visibili, la finestra viene utilizzata sull'Amiga con la prassi abituale che ne regola normalmente l'uso, mentre se si disattivano i margini, viene visualizzato l'intero schermo (80 colonne per 35 linee) dell'Amiga; anche in questo caso è comunque possibile fare uso dei menù. Tutti i comandi che regolano i margini e le dimensioni della finestra si possono impostare sia tramite tastiera (opzioni FULL SIZE e SMALL SIZE) sia per mezzo del mouse.

### Numero dei colori del testo

Per la risoluzione del testo in modo monocromatico è possibile ottenere quattro colori, in quello a colori, invece, i colori disponibili diventano sedici. Purtroppo però, date le limitazioni di natura tecnica imposte dalla struttura dell'hardware, ad un maggior numero di colori utilizzati, corrisponde un aumento dei tempi di visualizzazione richiesti dal computer. I comandi preposti a questa selezione sono presenti in un apposito menù, per mezzo del quale è possibile diporre di 2, 4, 8 o 16 colori nel modo colore, oppure 2 o 4 in quello monocromatico. Queste opzioni hanno validità per il testo e non hanno effetto sulle visualizzazioni grafiche, che vengono sempre rappresentate a 3 o 4 colori.

È inoltre possibile modificare le tonalità dei colori tramite una «palette», che consente di regolare le intensità dei tre colori fondamentali: rosso (R), verde (G), e blu (B); le regolazioni si effettuano tramite mouse, manovrando degli appositi puntatori.

### Finestre multiple

Esiste la possibilità di aprire finestre multiple in qualsiasi modo di display. Ciò permette di emulare le applicazioni di multitasking. Quando si opera con finestre multiple è possibile sospendere momentaneamente le operazioni di una e attivarne un'altra tramite la funzione OPEN ANOTHER WINDOW.

### I menù a scomparsa

Tralasciando le opzioni più comuni e di facile comprensione, esaminiamo invece due comandi piuttosto insoliti e interessanti che si impostano tramite menù.

SET CURSOR BLINK RATE: (1/2, 1, 2, 4): con questo comando si può decidere con quale frequenza al secondo il cursore debba lampeggiare.

INTERLACE (ON, OFF): impostando questa istruzione si attiva o disattiva il modo interlace. Se si possiede un monitor ad alta persistenza, nel modo interlace, la definizione dell'immagine migliora notevolmente.

### Slot di espansione

Sul Sidecar sono disponibili tre slot per l'installazione di schede aggiuntive. Possono essere inserite sia schede IBM che Commodore, tra le quali segnaliamo:

VIDEO CARD MONOCROMATICA: scheda della Commodore compatibile con quelle standard PC IBM, che fornisce alcune nuove possibilità di visualizzazione.

AGA: si tratta di una potente scheda grafica che permette di ottenere 16 tonalità di grigio in modo monocromatico e una risoluzione di 640 x 200 pixel a 16 colori.

È inoltre possibile aggiungere la scheda per l'interfaccia seriale, quella per l'interfaccia parallela ed una scheda per il collegamento degli hard disk.

### Disk drive esterni

La connessione di disk drive esterni al Sidecar risulta operazione piuttosto semplice: il primo drive si collega alla drive port presente sul retro dell'apparecchio, il secondo si collega al retro del primo e così via. Possono essere collegati sia i drive 1010 da 3,5", sia i drive 1020 da 5 e 1/4.

### Il coprocessore numerico 8087

Si tratta di un chip in grado di effettuare complessi calcoli matematici, progettato in modo da operare in combinazione col 8088 del Sidecar. Il suo utilizzo aumenta il numero dei comandi e le capacità matematiche della periferica.

### Espansioni RAM

Possono trovare posto nel Sidecar otto chip di RAM, in grado di espandere la memoria fino a 512K. Utilizzando una scheda di memoria da 1 MB si può, attraverso il Sidecar, aumentare le capacità di memoria dell'Amiga stesso.

In definitiva da questa descrizione emerge un quadro piuttosto completo della versatilità e della potenza di questa periferica, strumento che, nonostante qualche limitazione (presente nella prima versione, n.d.r.), può rivelarsi molto utile per un utilizzo professionale dell'Amiga. Il prezzo di listino un po' eccessivo di 1.450.000 è sicuramente destinato a subire delle diminuzioni.

**Per ulteriori informazioni contattare direttamente:**
***Commodore Italiana S.p.A.***
*Via F.lli Gracchi, 48*
*20092 Cinisello Balsamo*
*(02/618321)* ■

# La Grafica e l'Amiga

**Un'introduzione alle istruzioni grafiche dell'Amiga Basic.**

*Di Marco Ottolini*

L'Amiga è un computer dotato di una grafica così sofisticata, che si potrebbe definirlo una «workstation» grafica. Spesso però le capacità grafiche di un sistema sono utilizzabili pienamente solo ricorrendo all'assembler o a particolari linguaggi non forniti a corredo della macchina. I tentativi degli utenti non esperti programmatori di generare un programma in Basic (il linguaggio che in genere è presente in ogni personal), vengono quindi quasi sempre penalizzati sul nascere. Il Basic di Amiga non si discosta purtroppo di molto dalla media dei suoi fratelli presenti su altre macchine. Nonostante ciò presenta delle caratteristiche molto interessanti che lo pongono decisamente su un ottimo piano; vediamo quali.

Ogni schermo (infatti ve ne possono essere più di uno) è dotato di un piano di coordinate fittizie che permettono di identificare ogni punto dello schermo stesso: la coordinata delle x, ovvero quella orizzontale, e quella delle y, cioè quella verticale. Ogni punto dello schermo è identificato per mezzo dei due valori delle proprie coordinate posti tra parentesi: ad esempio (50,100). L'origine delle due coordinate si trova nel punto in alto a sinistra che viene denotato come (0,0).

```
SCREEN 1, 320, 200, 3, 1
GOSUB aspetta
SCREEN CLOSE 1
END

aspetta:
IF INKEY$=" " then aspetta
RETURN
```

*Figura 1*

Il primo numero della parentesi indica lo scostamento orizzontale, in pixel, del punto; il secondo indica quello verticale. Il punto (50,100), ad esempio, si trova 50 pixel a destra e 100 pixel in basso rispetto all'origine degli assi. Questa notazione è valida per tutti i comandi in Basic dell'Amiga. Un'altra notazione molto usata dai comandi grafici è quella del rettangolo (x1,y1)-(x2,y2). È facile riconoscere che si tratta di due punti separati dal segno «-»; i due punti si riferiscono rispettivamente all'angolo superiore sinistro e a quello inferiore destro. È infatti sufficiente riconoscere le coordinate di questi due punti per determinare univocamente un rettangolo nello schermo.

Come vedremo in seguito, usando un comando grafico, non ci si può riferire alle coordinate di schermo, ma solo a quelle delle finestre. Una finestra però non è altro che uno schermo virtuale, e quindi, quanto illustrato in precedenza, riguardo a coordinate e notazioni di punti e rettangoli, può essere applicato ad ogni finestra.

### Schermi

L'elemento base della grafica del Basic è lo schermo. Lo schermo non è, come nella maggior parte dei computer, un elemento fisico, bensì logico: ciò significa che quello che noi vediamo sullo schermo fisico (il monitor) può essere generato da uno o più schermi logici (quelli con cui in realtà abbiamo a che fare).

Ogni schermo è caratterizzato da una certa risoluzione (selezionabile tra le quattro messe a disposizione dall'hardware dell'Amiga), da certe dimensioni (specificabili quasi a piacere) e da un numero massimo di colori utilizzabili. Nella parte

superiore di ogni schermo viene inoltre aggiunta una striscia, dove possono eventualmente trovare posto un menù a discesa e due gadget per il controllo della priorità degli schermi. Proviamo ora, con il programmino visibile nella ***Figura 1***, a generare uno schermo in bassa risoluzione con 8 colori. Affinché tutto funzioni alla perfezione è preferibile che il comando RUN sia impartito digitato per intero nella finestra di comando del Basic, piuttosto che tramite il mouse, selezionandolo dall'apposito menù. L'effetto che si ricava è quello di trovarsi di fronte ad uno schermo vuoto avente una risoluzione minore di quello dove si trovava il Basic (confrontate la precisione dei due gadget in alto a destra). Premendo un qualunque tasto si ritorna al Basic.

Vediamo ora in dettaglio la sintassi del comando SCREEN:
**SCREEN** *codice, larghezza, altezza, profondità, modo*

Il *codice* è numero variabile tra 1 e 4 associatogli dall'utente che lo identifica univocamente; è quindi possibile aprire fino a quattro schermi contemporaneamente (memoria permettendo). *Larghezza* specifica il numero massimo di pixel orizzontali di quel dato schermo, mentre *altezza* ne specifica quelli verticali. Con l'uso del parametro *profondità* si determina il numero massimo di colori impiegabili, come mostrato nella ***Tavola 1***, quindi, specificando una profondità di 3, si potrà disporre di 8 colori, mentre con una profondità di 5, si raggiunge il massimo permesso: 32 colori. Per i più tecnici, o anche per quelli che hanno letto un precedente articolo pubblicato su queste stesse pagine riguardante l'hardware dell'Amiga, si può aggiungere che il parametro *profondità* indica il numero di bit plane da utilizzare per quel dato schermo. Con il parametro *modo* si controlla invece la risoluzione dello schermo in oggetto, come da ***Tavola 2***.

**SCREEN CLOSE** *codice* è un'istruzione che permette di chiudere, liberando la memoria che occupava, uno schermo, con dato codice, precedentemente creato.

Proviamo ora a creare due schermi in risoluzioni diverse per giocare un po' con i gadget: il listato è visibile nella ***Figura 2***. Dopo aver mandato in esecuzione il programma, ponendo sempre cura nell'introdurre il comando RUN, si può cominciare, per mezzo del mouse, a selezionare ora quello ora l'altro gadget e verificare che il comportamento degli schermi, generati da Basic, sia identico a quello degli schermi usati da programmi applicativi o dal sistema. Sempre con il mouse si può agire sulla barra superiore degli schermi per spostarli alternativamente sù e giù.

## Finestre

Una volta definito uno schermo in tutte le sue componenti, esso è pronto per essere riempito di figure grafiche realizzate interamente dal programmatore. Purtroppo il Basic dell'Amiga non permette all'utente di scrivere direttamente nello schermo, ma solo nelle finestre.

Quando un programma viene eseguito, il Basic apre, nello schermo del Workbench, una finestra detta «Output Window» nella quale viene appunto visualizzato tutto l'output del programma: scritte, figure grafiche ed altro. Così come si può definire uno schermo diverso da quello standard del Workbench, allo stesso modo si possono anche generare più finestre per diversificare l'output. Il programmino della Figura 3 permette di esemplificare quanto detto, generando sia uno schermo, che una finestra, diversi da quelli standard.

La sintassi del comando window è la seguente:
**WINDOW** *codice, titolo, rettangolo, tipo, codice-schermo*

I parametri *titolo, rettangolo, tipo e codice-schermo* sono opzionali, ma se si vuole specificarne uno, bisogna anche indicare quelli precedenti, è cioè possibile avere un comando **WINDOW** *codice, titolo, rettangolo,* ma non un comando **WINDOW** *codice, rettangolo.*

*Il codice* è un numero da 1 a N, con N non definito, che identifica univocamente la finestra

| valore di profondità | numero di colori |
|---|---|
| 1 | 2 |
| 2 | 4 |
| 3 | 8 |
| 4 | 16 |
| 5 | 32 |

***Tavola 1***

```
SCREEN 1, 320, 200, 3, 1
SCREEN 2, 640, 200, 2, 2
GOSUB aspetta
SCREEN CLOSE 2
GOSUB aspetta
SCREEN CLOSE 1
END

aspetta:
IF INKEY$=" " then aspetta
RETURN
```

***Figura 2***

```
SCREEN 1, 320, 200, 3, 1
WINDOW 1, "Finestra", (10,10)-(100,100), 15, 1
GOSUB aspetta
WINDOW CLOSE 1
SCREEN CLOSE 1
END

aspetta:
IF INKEY$=" " then aspetta
RETURN
```

***Figura 3***

in oggetto, analogamente a quanto visto in precedenza per gli schermi.

*Titolo* è una stringa, definibile come variabile o come costante, che viene visualizzata, nel caso che sia definita, nella parte superiore della finestra, dando appunto l'idea che quella data finestra possieda un nome.

Il parametro *rettangolo* permette di specificare quale sarà la posizione e quali saranno le dimendioni della finestra al momento della sua apertura. Il rettangolo in questione viene definito come si è visto in precedenza e cioè: (x1,y1)-(x2,y2), con (x1,y1) a definire l'angolo superiore sinistro della finestra e (x2,y2) a definirne quello inferiore destro.

Per mezzo del parametro *tipo* si possono specificare alcuni accessori che una finestra può avere. Nella **Tavola 3** si possono vedere i diversi valori che può assumere il parametro *tipo* e quali siano gli effetti derivanti. Logicamente, se si vuole che una finestra possieda più caratteristiche diverse contemporaneamente, è sufficiente fare la somma dei valori corrispondenti e specificare come tipo il risultato ottenuto: per avere una finestra che possa essere mossa ed allargata a piacimento, bisogna far eseguire il comando **WINDOW** 2, «Mia finestra», 1+2 (provare per credere!).

Per mezzo del codice-schermo si può indicare in quale schermo debba essere aperta la finestra.

| modo | risoluzione |
|---|---|
| 1 | 320x200 |
| 2 | 640x200 |
| 3 | 320x400 |
| 4 | 640x400 |

**Tavola 2**

| valore | significato |
|---|---|
| 1 | Possono venire cambiate le dimensioni della finestra usando il mouse e il gadget posizionato nell'angolo in basso a destra. |
| 2 | La finestra può essere mossa attraverso lo schermo usando il mouse e la barra contenente il titolo. |
| 4 | La finestra può essere portata davanti o posta dietro a tutte le altre finestre usando il mouse e i gadget posti nell'angolo superiore destro. |
| 8 | La finestra può essere chiusa selezionando con il mouse il gadget che si trova nell'angolo superiore sinistro. |
| 16 | Il Basic mantiene in memoria una copia della finestra in modo che non si perdano le informazioni in essa contenute quando viene coperta da un'altra. Quando la finestra coprente viene spostata, il contenuto della finestra riappare. |

**Tavola 3**

Prima di proseguire nella lettura, si consiglia di eseguire il programma della **Figura 4** e di modificarlo in modo da chiarire gli eventuali dubbi riguardo all' uso di finestre e schermi.

Il comando **WINDOW CLOSE** *codice-finestra* permette di chiudere la finestra, caratterizzata da quel dato codice, che sia stata precentemente aperta. Il comando **WINDOW OUTPUT** *codice-finestra* definisce come nuova finestra di output quella avente il *codice-finestra* dato. La parola riservata **WINDOW** indica poi anche una funzione, la cui sintassi è la seguente:

**WINDOW** *(n)*

*N* può assumere un valore tra 0 e 8 e ad ogni valore corrisponde un diverso comportamento della funzione, come specificato nella Tavola 4. Così, per conoscere ad esempio la larghezza di una finestra, è sufficiente eseguire un'istruzione del tipo **PRINT WINDOW** *(2)*, mentre per assegnare l'altezza ad una variabile, è sufficiente aggiungere: *variabile*=**WINDOW***(3)*

### Colori

Ogni schermo, in base a quanto specificato per mezzo del parametro profondità, può visualizzare un certo numero di colori. Il Basic mantiene in memoria per ogni schermo una tabella dei colori utilizzati. Se il nostro programma ha definito due schermi, uno con una profondità di 2 e l'altro con una di 4, allora il Basic costruisce due tabelle, la prima di quattro elementi e la seconda di sedici, atte a contenere i codici-colore di ogni schermo. Per poter manipolare convenientemente i colori di ogni schermo, viene fornito un comando la cui sintassi è la seguente:

**PALETTE** *codice, rosso, verde, blu*

Il parametro *codice* specifica a quale dei colori di una tabella ci si sta riferendo; il *codice* inoltre può variare solo entro i limiti permessi da quel dato schermo: se lo schermo, come nell'esempio precedente, può avere un massimo di quattro colori di conseguenza il codice potrà variare tra 0 e 3, se invece lo schermo è a sedici colori il codice può assumere un qualunque valore tra 0 e 15.

Il parametro *rosso* indica la quantità di colore rosso che si desidera contenga quel dato colore dello schermo. Il *blu* specifica invece la quantità di blu e *verde* quella di verde. Ognuno di questi tre parametri può variare nell'intervallo tra 0.00 e 1.00, indicando quindi una variazione percentuale. La tabella che si può trovare nel manuale «Amiga Basic», fornito con la macchina, a pagina 8-104 illustra valori tipici da poter usare con un comando PALETTE; per chi non conosce l'inglese è meglio aggiungere che «red» significa rosso, «green» significa verde e «blue»... (provate ad indovinare!).

Le istruzioni **PALETTE**, visto che non permettono di specificare nessun codice-schermo, si riferiscono sempre all'ultimo schermo aperto, purché in quest'ultimo sia stata attivata almeno una fine-

stra; se quindi si apre uno schermo e si iniziano a specificare dei colori, senza aver aperto nessuna finestra, lo schermo rimarrà con i colori originari mentre il Workbench li assumerà in sua vece. Per essere più precisi è meglio aggiungere che l'istruzione **PALETTE** si riferisce allo schermo nel quale è aperta la finestra di ouput corrente.

I primi quattro codici-colore (quelli cioè tra 0 e 3) di uno schermo sono sempre quelli usati dal sistema per visualizzare i particolari e il gadget degli schermi e delle finestre; occorre quindi fare attenzione nel manipolare i quattro codici, per non trovarsi poi con effetti indesiderati.

I comandi grafici, generalmente, permettono di specificare con quale colore debbano essere eseguiti; si può anche omettere il codice del colore che si desidera usare ed in questo caso vengono utilizzati i colori di default definiti dal sistema. Per mezzo di un comando (COLOR) è però possibile modificare i due colori di default: quello di foreground, ovvero quello che viene usato per disegnare, e quello di background, cioè quello di sfondo. La sintassi è di seguito riportata e non necessita di particolari spiegazioni:

**COLOR** *codice-colore-foreground, codice-colore-background*

### Punti

Un punto, come abbiamo già accennato, è identificabile per mezzo di una coppia di coordinate X e Y comprese tra parentesi: il punto che si trova 50 pixel a destra e 100 pixel in basso rispetto all'origine viene connotato come (50,100). È però possibile specificare un punto considerando come origine non il punto in alto a sinistra, ma l'ultimo punto specificato; in questo caso si parla di coordinate relative ed occorre anteporre alla parentesi la parola riservata STEP. Non tutti i comandi del Basic permettono di specificare coordinate relative; indicheremo quindi chiaramente quando ciò sia possibile.

Vediamo in dettaglio i comandi Basic relativi ai punti:

**PSET STEP** *(x,y), codice-colore*
**PRESET STEP** *(x,y), codice-colore*
**POINT** *(x,y)*

Il comando **PSET** permette di disegnare un punto nella finestra di output corrente. Le coordinate possono essere specificate sia in modo assoluto che in modo relativo: in modo assoluto bisogna aver cura di omettere la parola riservata **STEP**. Se non si specifica il *codice-colore* viene usato quello di default.

Il comando **PRESET** è in tutto e per tutto uguale al comando **PSET**; l'unica differenza consiste nel fatto che se si omette il parametro *codice-colore*, invece di usare il colore di default, viene usato quello di background. L'effetto che si ottiene non specificando nessun colore è quindi quello di cancellare un punto.

La funzione **POINT** ritorna il *codice-colore* del punto specificato. Se il valore ritornato è −1, allora le coordinate specificate non indicano un punto compreso nella finestra di output.

### Comandi di disegno

In questa sezione vengono riuniti i due comandi che permettono di disegnare linee e figure geometriche:

**LINE STEP** *(x1,y1)* **- STEP** *(x2,y2), codice-colore, opzioni*
**CIRCLE STEP** *(x,y), raggio, codice-colore, inizio, fine, aspetto*

Il comando *LINE* permette di tracciare linee o rettangoli tra i due punti *(x1,y1)* e *(x2,y2)*. Entrambi i punti possono essere specificati in coordinate assolute o relative; è chiaro che il punto *(x2,y2)*, nel caso sia specificato in modo relativo, farà riferimento al punto *(x1,y1)*. Se si usano coordinate assolute bisogna fare attenzione ad omettere la parola **STEP**. Il parametro *codice-colore*, che può essere omesso, permette di specificare quale colore vada usato; in sua assenza verrà utilizzato come di norma il colore dei default. Se non viene usata nessuna opzione, il comando **LINE** disegna una linea tra i due punti specificati; se viene invece usata l'opzione «b», allora il comado disegnerà un rettangolo avente per vertici opposti i due punti. Esiste una variante dell'opzione «b» che permette di disegnare un rettangolo pieno; tale opzione è «bf».

Nella ***Figura 5*** sono visibili alcuni esempi commentati dell'uso dell'istruzione **LINE**.

```
SCREEN 1, 320, 200, 3, 1
WINDOW 1, "Prima", (0,0)-(100,100), 31, 1
PRINT, "Prima"
WINDOW 2, "Seconda", (90-90)-(280,-170), 15, 1
PRINT "Seconda"
GOSUB aspetta
SCREEN 2, 640, 200, 2, 2
WINDOW 3, "Terza", (100,10)-(600,70), 1, 2
PRINT "Terza"
WINDOW 4, "Quarta", (0,0)-(90,-180), 6, 2
GOSUB aspetta
WINDOW CLOSE 4
WINDOW CLOSE 3
SCREEN CLOSE 2
WINDOW CLOSE 2
WINDOW CLOSE 1

SCREEN CLOSE 1
END

aspetta:
IF INKEY$=" " then aspetta
RETURN
```

***Figura 4***

```
LINE STEP (50,0)-STEP (10,10),2,bf → disegna un rettangolo pieno di dimensioni 10,10
LINE (10,10)-(100,100), 3 → disegna una linea tra i due punti
LINE (300,10)- STEP (4,170),4,b → disegna il perimetro di un rettangolo
```

***Figura 5***

L'istruzione **CIRCLE**, lo dice il nome stesso, serve per disegnare cerchi ed ellissi. Il punto *(x,y)* è il centro del cerchio (o ellisse) e può essere specificato sia in coordinate assolute che relative. Il parametro *raggio* permette di specificare la lunghezza, in pixel, appunto del raggio. Il parametro *codice-colore* ha le stesse funzioni che rivestiva negli altri comandi e può essere quindi omesso. Per mezzo dei parametri inizio e fine, che normalmente non vengono specificati, ma che, se vengono specificati, lo devono essere entrambi, si può disegnare invece di un cerchio solo una parte di esso; infatti essi rappresentano gli angoli di inizio e di fine, in radianti, dell'arco di cerchio da disegnare. L'intervallo in cui possono variare i due parametri è tra -2*(pi) e 2*(pi); se uno dei due angoli è negativo allora la parte di cerchio disegnata viene collegata al centro per mezzo di una linea. Infine l'angolo di inizio deve essere minore di quello della fine.

Il parametro aspetto è quello che permette di scegliere tra un cerchio ed un'ellisse. Se il parametro non è specificato, allora viene disegnato un cerchio; se il valore è invece specificato e differisce dal valore di default (0.44), viene disegnata un'ellisse. Può anche talvolta succedere che, a causa delle differenze esistenti tra monitor di caratteristiche diverse, ciò che su un monitor viene disegnato come un cerchio, su un altro sia un'ellisse; basta agire sul parametro aspetto per riportare la situazione alle condizioni originarie. Il miglior modo per sapere perfettamente come il parametro influisca sul disegno di cerchi ed ellissi consiste nel provare valori diversi per annotarne le differenze; in quest'ottica risulta utile servirsi di un programmino come quello di pagina 8-33 del manuale del Basic.

### Riempimento di aree

Il Basic dell'Amiga possiede alcuni comandi che permettono una gestione molto sofisticata del riempimento di aree anche complesse. Il comando **PATTERN**, ad esempio, serve per definire con quale tipo di disegno si desidera che un'area venga riempita, mentre **PAINT** indica da che punto deve iniziare l'operazione di riempimento. Vediamo in dettaglio il funzionamento dei vari comandi:

**PATTERN** *pattern-linee, pattern-aree*
**PAINT STEP** *(x,y), colore-area, colore-bordo*
**AREA STEP** *(x,y)*
**AREAFILL** *modo*

Tramite l'uso del parametro *pattern-linee* del comando **PATTERN** si può definire il tipo di linea che si desidera tracciare. Il parametro deve essere rigorosamente un intero a 16 bit, poiché viene usato come maschera a 16 bit nel disegno di linee. Ciò significa che se viene ad esempio specificato un valore di 61680, pari al binario 1111000011110000, allora le linee tracciate saranno tratteggiate (infatti in corrispondenza di ogni 1 viene acceso un pixel, mentre in corrispondenza degli 0 viene spento); per avere una linea piena bisognerà quindi disporre del valore 65535, pari al binario 1111111111111111. L'uso del secondo parametro è identico al precedente, tranne per il fatto che questa volta ci si riferisce al riempimento di aree. Invece di un solo valore a 16 bit, questa volta ci si può servire di una serie di valori, raggruppati in un array. Il numero di questi valori deve essere obbligatoriamente una potenza del due ed ognuno di essi deve essere naturalmente a 16 bit. Il parametro pattern-aree sarà quindi sempre costituito dal nome di un array; per avere un esempio del funzionamento di questa istruzione si può fare riferimento a pagina 8-105 del manuale del Basic.

L'istruzione **PATTERN** in sé non disegna niente sullo schermo; bisogna quindi ricorrere alla **PAINT** per apprezzarne gli effetti. Il punto *(x,y)*, specificabile sia in coordinate assolute, che relative, indica da quale punto della regione chiusa debba avere inizio il riempimento dell'area; bisogna quindi fare attenzione al fatto che il punto appartenga effettivamente ad un'area chiusa, altrimenti si può avere un riempimento dell'intero schermo. Il *colore-area* indica quale codice-colore, specificato tramite un comando **PALETTE**, debba venire usato per il riempimento dell'area; il *colore-bordo* indica invece il colore che assumerà il bordo dell'area. Se viene omesso questo parametro il Basic utilizzerà il colore usato per il riempimento dell'area. Affinché il comando funzioni è necessario che la finestra di output, quando è stata specificata, abbia come tipo un valore compreso tra 16 e 31, cioè sia una finestra che nel caso venga coperta si ricordi del contenuto.

Il comando **AREA** permette di specificare una serie di vertici di una figura da riempire con un succesivo comando **AREAFILL**. Supponiamo infatti di voler disegnare un triangolo colorato: con i comandi visti finora bisognerebbe tracciare tre linee tra i tre vertici e poi riempire l'area con un comando **PAINT**. Facendo uso dei comandi **AREA** è invece sufficiente specificare i tre vertici del triangolo ed eseguire un comando **AREAFILL**. I vantaggi del secondo metodo sono diversi: una maggiore velocità, una maggiore chiarezza, una più facile programmazione (non bisogna infatti assicurarsi che il punto del comando **PAINT** sia interno all'area) ed infine una migliore resa grafica (non vengono disegnate prima delle linee e poi viene riempita l'area, ma viene mostrata direttamente l'area già riempita). Per rendersi meglio conto delle differenze, provate a scrivere due programmi che disegnino una stessa figura piena, meglio se complessa, usando i due metodi precedentemente illustrati.

Tramite un comando **AREA** si può specificare, sia in coordinate assolute che relative, solamente un vertice. È possibile far eseguire ad un comando **AREA** quanti altri si desidera per specificare

i rimanenti vertici; il comando **AREAFILL** però usa solo i primi venti vertici, comunque più che sufficienti per qualunque applicazione. Il comando **AREAFILL** di norma riempie un'area i cui vertici siano stati precedentemente determinati per mezzo di una serie di comandi **AREA**; il parametro *modo* permette di modificarne il funzionamento: se è a zero l'area viene riempita usando il pattern stabilito da un comando **PATTERN** (modo di funzionamento normale), se invece è a uno allora l'area viene invertita. Non c'è nessuna tecnica che consenta di riempire l'area con un colore diverso da quello di default, attenzione quindi ai comandi **COLOR** sparsi per il vostro programma.

### Comandi speciali

Il comando **CLS** cancella il contenuto della finestra di output corrente; non ha nessuna sintassi particolare, visto che non possiede parametri.

Il comando **GET** permette di salvare in memoria una parte dello schermo attualmente visualizzato; la sua sintassi è la seguente:
**GET** *(x1,y1)- (x2,y2), nome-array*

Naturalmente le coordinate dei due punti, che possono essere specificate solo in forma assoluta, indicano il rettangolo di schermo che si desidera salvare; nome-array è invece il nome dell'array che conterrà la parte dello schermo salvato. Bisogna fare attenzione al fatto che le dimensioni dell'array siano sufficienti per poter contenere tutti i byte di schermo salvati; la formula per determinare il numero di byte che vengono salvati è la seguente:
6+ ((y2-y1+1)*2*INT((x2-x1+16)/16)**profondità*)
dove x1,x2,y1 e y2 sono le coordinate corrispondenti del comando **GET** e *profondità* è il numero di bit-plane dello schermo (specificati per mezzo del parametro profondità del comando **SCREEN**).

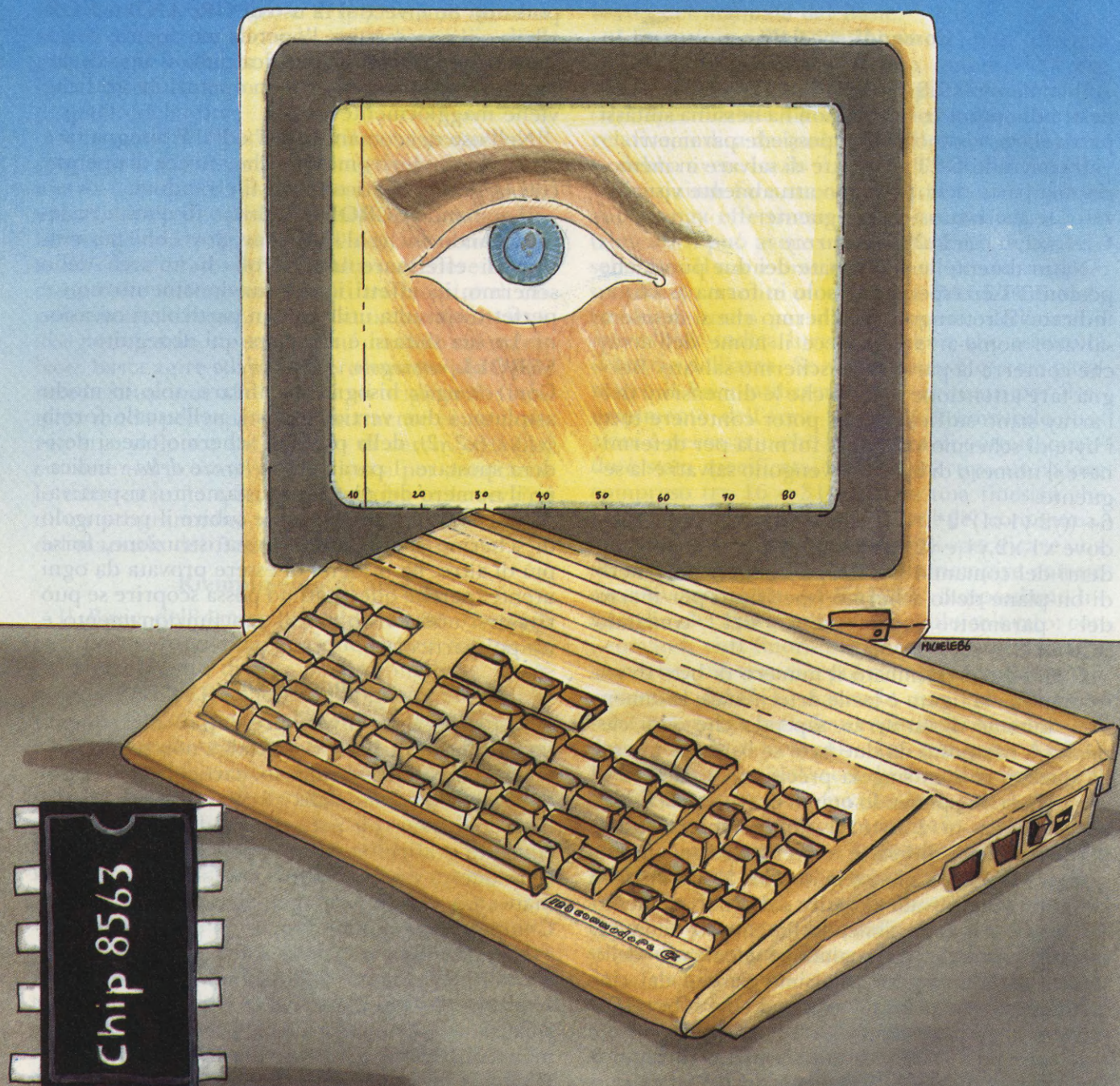
Una volta determinato il numero di byte di cui è composta la figura è facile determinare le dimensioni minime di un array, sapendo che ogni elemento è composto da due byte se l'array è intero, da quattro se è in singola precisione e da otto se è in doppia. Supponendo quindi di avere una figura composta da 1011 byte, le dimensioni dell'array potranno essere di 506 se è intero, 253 se è in singola precisione e 127 se è in doppia. Normalmente la figura viene salvata a partire dal primo elemento dell'array, ma è possibile, se l'utente lo desidera, salvarla partendo da qualunque elemendo dello stesso: ad esempio, se volessimo partire dal cinquantesimo elemento, il comando sarebbe **GET** *(x1,y1)-(x2,y2), nome-array (50).*

Il comando **PUT** , la cui sintassi è di seguito riportata, è l'esatto complemento del comando **GET:**
**PUT STEP** *(x,y), nome-array, tipo*
**PUT**, infatti, prende il contenuto di un array e lo scrive sullo schermo. Il punto, specificabile sia in assoluto che in relativo, è quello da cui si desidera che parta la visualizzazione del rettangolo di schermo precedentemente salvato nell'array. Analogamente a quanto visto in precedenza per il comando **GET**, anche con **PUT** si può specificare un elemento dell'array diverso dal primo. Tramite il parametro tipo si determina quale sarà l'operazione logica da effettuare tra il rettangolo contenuto nell'array e quello già presente sullo schermo al quale si dovrebbe sostituire I tipi specificabili sono: **PSET, PRESET, AND, OR, XOR.** Se si sceglie **PSET o PRESET** l'operazione che viene svolta è la stessa che viene compiuta dai rispettivi comandi (vedere quanto sopra riportato). Se invece si fa uso di **OR, AND** o **XOR** allora viene eseguita l'operazione logica corrispondente. Se non si specifica nulla il tipo di default è lo **XOR**, quello che in operazioni grafiche viene maggiormente usato.

Nell'uso dei comandi **GET** e **PUT** bisogna fare attenzione ai loro omonimi che, invece di operare con la grafica, agiscono sui file random.

Il comando **SCROLL**, l'ultimo di questa rassegna, stando anche al suo nome, dovrebbe permettere di effettuare uno scroll di un'area dello schermo; in effetti il suo funzionamento non è perfetto e risulta utile solo in particolari occasioni. La sua sintassi è riportata qui di seguito:
**SCROLL** *rettangolo, delta-x, delta-y*
Con *rettangolo* bisogna specificare, solo in modo assoluto, i due vertici opposti, nell'usuale forma *(x1,y1)-(x2,y2)*, della parte di schermo che si desidera spostare. I parametri *delta-x* e *delta-y* indicano il numero dei pixel di spostamento, rispettivamente sui due assi, che deve subire il rettangolo di schermo specificato. Questa istruzione, forse più di altre, ha bisogno di essere provata da ogni utente, perchè quest'ultimo possa scoprire se può rivelarsi utile, visto che il suo funzionamento è un po' particolare.

### Conclusioni

Rispetto a Basic diversi presenti su altri computer, il Microsoft Basic dell'Amiga non sembra essere, ad un esame sommario, particolarmente potente nella gestione della grafica, soprattutto alla luce delle notevoli potenzialità dell'hardware. I comandi grafici forniti sono però quelli essenziali e da questo punto di vista non si può notare la mancanza di un solo comando fondamentale. Chiunque può quindi costruire i propri comandi grafici, facendo uso della sofisticata gestione di subroutine messa a disposizione dell'interprete. Non bisogna poi dimenticare che, per gli utenti smaliziati, è possibile usare, per mezzo del comando **LIBRARY**, tutte le librerie contenute nel Kickstart, disponibili normalmente solo per i programmatori che facciano uso di un linguaggio diverso dal Basic (C, Assembler, Pascal, Modula-2).
■

# Grafica avanzata con il C-128: programmazione del chip grafico 8563

*Di Luois R. Wallace*

Il Commodore 128 è l'ultimogenito della linea di computer ad 8 bit della CBM e può essere tranquillamente considerato come la migliore macchina ad 8 bit mai prodotta. Una delle caratteristiche che collocano il C-128 in una posizione di rilievo rispetto ai suoi predecessori è il nuovo chip per la risoluzione grafica 8563 (Video Display Chip), che permette al C-128 di ottenere un testo ad 80 colonne a colori nitido e chiaro. Questo chip funziona in aggiunta al normale chip grafico VIC II, utilizzato nel C-64 e nel C-128 nel modo 40 colonne, ed è per molti aspetti superiore al VIC II, dal momento che offre molte nuove possibilità operative.

A titolo di comparazione, esaminiamo brevemente le caratteristiche peculiari dei due video chip. Il VIC II ha una risoluzione di testo di 40 colonne per 25 linee ed utilizza un solo set di caratteri con 16 colori possibili. Dispone anche di un modo bitmap 320x200 pixel dove ogni cella pixel può contenere due colori. È disponibile anche una grafica a sprite (blocchi oggetto movibili indipendenti dal normale schermo visualizzato).

L'8563 gestisce invece uno schermo di 80 colonne per 25 linee, che può avere contemporaneamente in memoria due set di caratteri completi, anche in 16 colori (i colori, nel modo RGBI, sono 8, ciascuno con due sfumature). Dispone anche di un'alta risoluzione di 640x200 pixel, equivalente cioè al doppio di quella ottenibile con un C-64 o con un C-128 nel modo grafico composito. Entrambi i sistemi possono utilizzare la funzione WINDOW del Basic 7.0.

La più grande differenza tra l'8563 ed il VIC II consiste nel modo in cui ognuno di essi utilizza la memoria RAM per la visualizzazione. Il chip a 40 colonne (VIC II), per la risoluzione bitmap, si serve della RAM da \$2000-\$3FFF (8192-16191), il cui utilizzo, dal momento che fa parte della RAM sistema, riduce la memoria disponibile. L'8563 possiede invece 16K di memoria interni dedicati alla risoluzione grafica. È a questo punto importante notare che il Basic 7.0 non è in grado di gestire la risoluzione ad 80 colonne del 128 e, se si desidera utilizzare questo tipo di risoluzione, è necessario servirsi di speciali routine in linguag-

gio macchina, dal momento che i comandi in Basic basati su PEEK e POKE si rivelerebbero completamente inutili.

La programmazione del chip ad 80 colonne presenta diversi problemi legati all'architettura della macchina. Per esempio, nel modo in cui l'elaboratore è stato concepito, i 16K di RAM utilizzati dall'8563 non dovrebbero esistere. La macchina non può «vederli», non può indirizzarli direttamente e lo stesso 8563 non può servirsi neanche di uno dei 128K del C-128. Sono presenti solo due locazioni in memoria utilizzate dal C-128 per comunicare con l'8563: la $D600 (registro di indirizzo) e la $D601 (registro dati). Tutte le comunicazioni tra il C-128 e l'8563 e la sua RAM devono avvenire attraverso questi due byte. È per questa ragione che inizialmente si è pensato che la grafica ad 80 colonne fosse di assai difficile realizzazione sul C-128, anche se, in realtà, si è riusciti ad ovviare a questo inconveniente.

Il chip 8563 possiede 37 registri interni che controllano e definiscono la risoluzione in 80 colonne. Per accedere a questo tipo di grafica, è necessario utilizzare il linguaggio macchina ed inviare i dati appropriati attraverso $D600 e $D601 ai registri dell'8563 ed al banco di memoria di 16K di RAM. Per un'elencazione completa dei 37 registri dell'8563 occorre fare riferimento alla Tavola 1.

Programmare l'8563 attraverso $D600 e $D601 non è difficile, ma la tecnica da utilizzare può a molti apparire inconsueta. Per accedere ai registri dell'8563 è necessario fornire il numero di registro che si vuole indirizzare in $D600 e, quando il processore si dispone ad operare, bisogna inviare il valore per il registro in $D601, o leggere in $D601 i contenuti del registro scelto. Per esempio, per leggere i contenuti del registro 12, l'indirizzo di inizio dello schermo (byte alto), è necessario usare il seguente codice del 6502:

```
       LDA   #$0C     ; #$0C=12
       STA   $D600    ; immagazzina
                        12 in $D600
WAIT   BIT   $D600    ; controlla lo
                        stato del bit
                        alto
       BPL   WAIT     ; esegue un loop
                        fino al ready
       LDA   $D601    ; prende il
                        contenuto del
                        registro 12
```

L'accumulatore dispone ora del contenuto del registro 12. Se si desidera scrivere un valore in un indirizzo, bisogna servirsi ancora della stessa procedura, con la differenza che è necessario inviare il valore in $D601 quando è stato attivato il bit di stato. Nell'esempio seguente si imposterà il valore 0 nel registro 13, l'indirizzo di inizio dello schermo (byte basso).

```
       LDA   #$0D     ; #$0D=13, il
                        registro desiderato
       LDX   #$00     ; carica X con il
                        valore per scrivere
       STA   $D600    ; indica il registro desiderato
WAIT   BIT   $D600    ; wait fino al
                        ready
       BPL   WAIT     ; esegue un loop
                        fino a quando
                        non è attivato
                        il bit di stato
       STX   $D601    ; imposta 0 nel
                        registro 13
```

Con questa procedura si è inserito uno 0 nel registro 13. Tutta la programmazione dell'8563 si esegue in questo modo. Qualora si volesse accedere alla RAM dell'8563, la tecnica è in parte analoga; i registri che bisogna indirizzare sono tre: essi sono i registri 18 e 19, la coppia di registri di update, ed il 31, il registro dati CPU. È necessario immagazzinare gli indirizzi desiderati nei registri 18 e 19 (alto/basso), e si può scrivere e leggere utilizzando il registro 31. Per esempio, per leggere un valore nell'area degli indirizzi 0-$3FFF (16384 byte) è necessario servirsi di una routine come quella riportata qui di seguito. Facciamo conto di voler leggere i contenuti degli indirizzi RAM dell'8563, chiamati «raddress».

```
        LDX   #+19         ; update della
                             RAM reg byte
                             basso
        LDA   #< raddress  ; byte basso dell'indirizzo
        STX   $D600        ; setta per reg
                             19
Check 1 BIT   $D600        ; controlla lo
                             stato del bit alto
        BPL   Check 1      ; non ready se
                             non settato
        STA   $D601        ; scrive LSB nel
                             reg 19
        LDX   #+18         ; update della
                             RAM reg byte
                             alto
        LDA   # > raddress ; byte alto dell'indirizzo
        STX   $D600        ; setta per reg
                             18
Check 2 BIT   $D600        ; wait
        BPL   Check 2      ; non ready
```

```
        STA  $D601      ; scrive MSB nel reg 18
        LDX  #+31       ; registro dati CPU
        STX  $D600      ; setta per reg 31
Ckech 3 BIT  $D600      ; wait
        BPL  Check 3    ; non ready
        LDA  $D601      ; prende il byte dai raddress
```

Nell'accumulatore è ora presente il valore trovato negli indirizzi della RAM, chiamati «raddress». Questa tecnica funziona per qualsiasi indirizzo che si trovi nell'area dei 16K. Una delle caratteristiche positive dell'8563 del C-128 consiste nel fatto che la coppia di registri delle due locazioni di update incrementa automaticamente di 1. Questo significa che è possibile continuare a leggere i successivi byte della RAM semplicemente leggendo il registro 31. Non è necessario resettare i registri 18 e 19 fino a quando non si abbia bisogno di un altro indirizzo; questa stessa capacità si può sfruttare per scrivere nella RAM. Riportiamo qui di seguito un esempio di scrittura in una locazione della RAM.

```
        LDX  #+19       ; locazione bassa di update
        LDA  #< raddress ; LSB dell'indirizzo
        STX  $D600      ; setta per il reg 19
Check 1 BIT  $D600      ; controlla il bit status
        BPL  Check 1    ; non ready
        STA  $D601      ; scrive LSB dell'indirizzo
        LDX  #+18       ; locazione alta di update
        LDA  # >raddress ; MSB dell'indirizzo
        STX  $D600      ; setta per il reg 18
Ckeck 2 BIT  $D600      ; controllo per il bit di stato
        BPL  Ckeck 2    ; non ready
        STA  $D601      ; scrive MSB dell'indirizzo
        LDX  #+31       ; registro dati CPU
        LDA  Valore     ; valore per scrivere i raddress
        STX  $D600      ; setta per il reg 31
Ckeck 3 BIT  $D600      ; controllo per il bit di stato
        BPL  Ckeck 3    ; non ready
        STA  $D601      ; scrive il valore nei raddress
```

Abbiamo appena scritto un valore in un indirizzo della RAM, ed i registri 18 e 19 hanno incrementato automaticamente all'indirizzo successivo. È possibile leggerlo o scriverlo, o settare i registri della locazione di update ad un nuovo valore.

Un altro importante aspetto della programmazione dell'8563 riguarda la funzione di «Block Write». Questo permette che lo stesso chip scriva un valore in un massimo di 255 locazioni di memoria contigue. Nell'esempio riportato qui di seguito scriveremo un numero chiamato convenzionalmente «valore» un certo numero di volte N. Il valore può essere compreso tra 0-255 ed N deve essere un numero compreso tra 1-255 (il valore utilizzato per N deve essere inferiore di un'unità al totale richiesto, dal momento che il chip eseguirà automaticamente l'operazione una volta in più).

```
        LDX  #+19       ; registro di update basso
        LDA  #< raddress ; LSB dell'indirizzo
        STX  $D600      ; indica il reg 19
Check 1 BIT  $D600      ; controlla se ready
        BPL  Check 1    ; non ready
        STA  $D601      ; scrive LSB dell'indirizzo
        LDX  #+18       ; update del registro alto
        LDA  # >raddress ; MSB dell'indirizzo
        STX  $D600      ; indica il reg 18
Ckeck 2 BIT  $D600      ; controlla se ready
        BPL  Ckeck 2    ; non ready
        STA  $D601      ; scrive MSB dell'indirizzo
        LDX  #+31       ; registro dati CPU
        LDA  Valore     ; valore da scrivere
        STX  $D600      ; indica il registro CPU
Ckeck 3 BIT  $D600      ; controlla se ready
        BPL  Ckeck 3    ; non ready
        STA  $D601      ; scrive il valore nei reg dati CPU
```

```
         LDX   #+24      ; reg Block Wri-
                           te
         STX   $D600     ; indica il reg
                           block write
Ckeck 4 BIT   $D600     ; controlla se
                           ready
         BPL   Check 4   ; non ready
         LDA   $D601     ; immagazzina i
                           contenuti del
                           reg 24
         AND   %01111111 ; disabilita il bit 7
         STX   $D600     ; nuovamente
                           reg 24
Ckeck 5 BIT   $D600     ; controlla se
                           ready
         BPL   Check 5   ; non ready
         STA   $D601     ; setta a 0 il bit
                           7 del reg 24
         LDX   #+30      ; reg di conteg-
                           gio parola
         LDY   N         ; numero di vol-
                           te di scrittura
         DEY             ; N-1
         STX   $D600     ; indica il reg di
                           conteggio pa-
                           rola
Check 6  BIT   $D600     ; controlla se
                           ready
         BPL   Check 6   ; non ready
         STY   $D601     ; scrive il nume-
                           ro dei blocchi
```

Il chip 8563 scriverà il valore N volte in tempi assai brevi. Esiste anche una funzione chiamata Block Copy, che è in grado di spostare molto rapidamente una porzione di RAM in un altro indirizzo; la programmazione è simile a quella della routine di Block Write sopra riportata.

È a questo punto sicuramente interessante spostare la nostra analisi agli altri registri. Per chi desidera sperimentare la grafica bitmap è utile sapere che il registro 25 bit 7 determina se ci si trova nel modo testo od in quello bitmap. Uno 0 nel bit 7 indica il testo, un 1 il modo bitmap. Se si desidera utilizzare la grafica bitmap, una schermata 640x200 pixel si serve di tutti i byte di RAM, cosicché non rimane memoria disponibile per l'attribuzione dei colori. Ciò significa che è necessario disabilitare il bit di attributo (bit 6, registro 25). Un 1 indica che gli attributi sono abilitati, uno 0 li disabilita. Se gli attributi sono disinseriti è possibile settare i colori globali con il registro 26 (vedere la mappa dei registri). Per ottenere uno schermo bitmap a colori è necessario ridurre la struttura dello schermo o le sue dimensioni.

Se si desidera programmare il modo testo è utile possedere qualche nozione riguardo alla struttura di attributo e ad il suo significato. Gli attributi sono dei byte di RAM che forniscono ad ogni cella carattere le sue caratteristiche di display, come il colore, il lampeggio e tutte le altre componenti atte a definire un carattere di testo. Le seguenti tavole indicano l'attivazione di un byte.

| BIT | CARATTERISTICHE DELL'ATTRIBUTO |
|---|---|
| 7 | Numero del set di caratteri |
| 6 | Video in reverse |
| 5 | Sottolineatura |
| 4 | Lampeggio |
| 3 | Rosso |
| 2 | Verde |
| 1 | Blu |
| 0 | Intensità |

La mappa di memoria standard dell'8563 è la seguente.

| | |
|---|---|
| $0000-$07FF | Schermo per il modo testo |
| $0800-$0FFF | Attributi del carattere |
| $1000-$1FFF | RAM inutilizzata |
| $2000-$3FFF | Definizione del set di caratteri |

È possibile riprogrammare i 16K di RAM in modo che il set di caratteri risieda in qualsiasi locazione, o anche impostare un secondo paio di fonti e selezionare tra di loro utilizzando il registro 28. È anche consentito cambiare la misura e le caratteristiche della cella carattere. Per fare questo bisogna utilizzare il registro 9 (bit 0-4), 23 (bit 0-4), 22 (bit 0-3) e di nuovo il 22 (bit 4-7). Per la descrizione dei registri fare riferimento alla Tavola 1.

L'intero schermo può essere riprogrammato con i registri 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 e 36. Servendosi dell'indirizzo di incremento per linea (registro 27) si possono ottenere schermi virtuali molto larghi.

Per acquistare una certa dimestichezza con l'8563 è necessario acquisire una grande mole di informazioni, E non si è che agli inizi. Provate a programmare voi stessi questo chip ed esaminate i risultati che riuscite ad ottenere.

Se non siete dei programmatori in linguaggio macchina esistono comunque due programmi che permettono di accedere alle potenzialità grafiche dell'alta risoluzione: Ultra Hires, un sistema di grafica monocromatica che contiene diversi potenti comandi, e BASIC 8, un nuovo linguaggio che sfrutta pienamente le possibilità dell'8563: non appena questo linguaggio sarà stato commercializzato vi presenteremo un'articolo a suo riguardo (è un prodotto veramente eccezionale!, n.d.r.).

# TAVOLA 1

| | Bit 7 | Bit 6 | Bit 5 | Bit 4 | Bit 3 | Bit 2 | Bit 1 | Bit 0 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| R00 | Totale Orizzontale | | | | | | | |
| R01 | Orizzontale Visualizzato | | | | | | | |
| R02 | Posizione Orizzontale SYNC | | | | | | | |
| R03 | Ampiezza Verticale SYNC | | | | Ampiezza Orizzontale SYNC | | | |
| R04 | Totale verticale | | | | | | | |
| R05 | | | | Regolazione Totale Verticale | | | | |
| R06 | Verticale visualizzato | | | | | | | |
| R07 | Posizione SYNC Verticale | | | | | | | |
| R08 | | | | | | | Modo Interlace | |
| R09 | | | | Caratteri Totale-verticale | | | | |
| R10 | | Modo cursore | | Linea di Inizio Scan Cursore | | | | |
| R11 | | | | Linea di Fine Scan Cursore | | | | |
| R12 | Indirizzo di Inizio Display (alto) | | | | | | | |
| R13 | Indirizzo di Inizio Display (basso) | | | | | | | |
| R14 | Posizione cursore (alto) | | | | | | | |
| R15 | Posizione cursore (basso) | | | | | | | |
| R16 | Light pen Verticale | | | | | | | |
| R17 | Light pen Orizzontale | | | | | | | |
| R18 | Locazione di Update (alta) | | | | | | | |
| R19 | Locazione di Update (bassa) | | | | | | | |
| R20 | Indirizzo di inizio attributo (alto) | | | | | | | |
| R21 | Indirizzo di inizio attributo (basso) | | | | | | | |
| R22 | Carattere totale-orizzontale | | | | Carattere visualizzato-Orizzontale | | | |
| R23 | | | | Carattere visualizzato Verticale | | | | |
| R24 | Copy / Fill | Scrn reverse | Vel. lampeggio | Smooth Scroll Verticale | | | | |
| R25 | Text / Graph | Abil. Attrib. | Semigraphic | Pixel Double | Smoth Scroll Orizzontale | | | |
| R26 | Colore di Primo piano | | | | Colore di sfondo | | | |
| R27 | Incremento Indirizzo per linea | | | | | | | |
| R28 | Indirizzo Set Caratteri | | | 4416/4164 | | | | |
| R29 | | | | Linea di Scan sottolineatura | | | | |
| R30 | Conteggio parola (count -1) | | | | | | | |
| R31 | Dati CPU lettura / scrittura | | | | | | | |
| R32 | Copia Blocco Indirizzo sorgente (alto) | | | | | | | |
| R33 | Copia Blocco Indirizzo sorgente (basso) | | | | | | | |
| R34 | Inizio Abilitazione Schermo | | | | | | | |
| R35 | Fine Abilitazione Schermo | | | | | | | |
| R36 | | | | | DRAM Refresh per Scan Line | | | |

# le chiavi del regno

**Un accurato esame del sistema operativo GEOS per svelarne tutti i segreti.**

***Prima parte***

*Di Luca Giachino*

*Nota dell'autore: tutti gli argomenti e le anticipazioni trattate in questo articolo costituiscono un lavoro di ricerca svolto in completa assenza di manualistica e documentazioni tecniche. I listati dei codici pubblicati sono tratti dai codici originali di GEOS e sono coperti da Copyright by Berkeley Softworks.*

### Introduzione

GEOS è il nuovo regno, il nuovo standard di lavoro. Un rapido sguardo alla veste con cui si presenta e subito ci si può rendere conto del fatto di utilizzare uno strumento innovativo, sconosciuto, senza precedenti per il Commodore 64. Quando ormai si andava radicando l'idea che il futuro di questo prodigio commerciale e tecnologico (in arte C-64) stesse volgendo al termine, ecco il colpo di scena (o di grazia per i non fedelissimi). Un taglio netto con il passato per esplorare nuovi orizzonti. Nel mondo informatico la filosofia dominante è avvicinare il computer all'uomo, semplificando il tipo di linguaggio simbolico che l'uomo deve adottare per impartire comandi. Negli ultimi anni gli sforzi dei progettisti e dei programmatori sono stati rivolti alla creazione di interfacce utente-sistema sempre più immediate da gestire, con menu-driver strutturati a livelli tali da consentire approcci molto semplici anche in caso di procedure complesse. Rivolgendosi all'utenza media, il passaggio dalle interfacce linea-comando (pur sempre molto valide) alle interfacce grafiche (mouse, icone, finestre...) è la naturale evoluzione del linguaggio di comunicazione con i computer.

*Le primitives di GEOS facilitano l'apertura delle finestre*

Gli ideatori di GEOS non hanno usato mezze misure per offrirci con la macchina di ieri i traguardi che oggi caratterizzano i sistemi operativi più evoluti. Per raggiungere tali obbiettivi, operando su un computer che presenta già caratteristiche proprie, si è reso necessario riconfigurare il sistema con un nuovo kernal, completamente diverso dal precedente, composto da numerose «primitives» in grado di gestire la grafica in alta risoluzione, gli I/O differenziati, i drive, le finestre ecc. Grazie a queste confortanti premesse si è potuto rivoluzionare completamente l'interfaccia utente. GEOS è fornito con un «system file» chiamato Desk-Top, una delle possibili interfacce utente realizzabili, in grado di mostrare egregiamente i vantaggi che si traggono con l'utilizzo di

un'interfaccia grafica. I comandi disponibili, oltre ad essere in maggior numero e più raffinati, hanno una semplice procedura di utilizzo e offrono notevoli garanzie di salvaguardia dei dati in caso di procedure errate o accidentali. La velocità operativa che ne deriva, anche se sorprende se si pensa alle normali procedure implementate dall'interprete Basic del C-64, è una caratteristica propria di interfacce di questo tipo. Desk-top lavora esclusivamente in alta risoluzione e quindi tutti gli output per l'utente necessitano di una trasformazione grafica atta a consentire il computo dei bit della bit-map, che devono essere settati. Il risultato che si ottiene è di ottima qualità e, nonostante la complessità dei calcoli che necessita, la velocità di computo delle routine grafiche è eccellente. Il nuovo schermo e i nuovi caratteri contribuiscono a migliorare notevolmente le capacità di output del sistema, offrendo inoltre una soddisfacente veste grafica. Per coloro che non hanno mai adoperato interfacce grafiche, GEOS insieme a Desk-top rappresenta sicuramente più che un approccio a questo tipo di realizzazione.

La Berkeley Softworks ha implementato nel nuovo kernal di GEOS «primitives» di accesso al disco molto rapide, grazie soprattutto alla presenza del turbo, locato nella memoria ram disponibile del disk-drive. L'ottima velocità di accesso al disco che ne deriva permette a GEOS di utilizzare il disk-drive come una memoria virtuale relativamente veloce, in grado di sopperire alle limitazioni fisiche del C-64, il cui progetto originario non prevedeva l'uso di un sistema operativo così sofisticato.

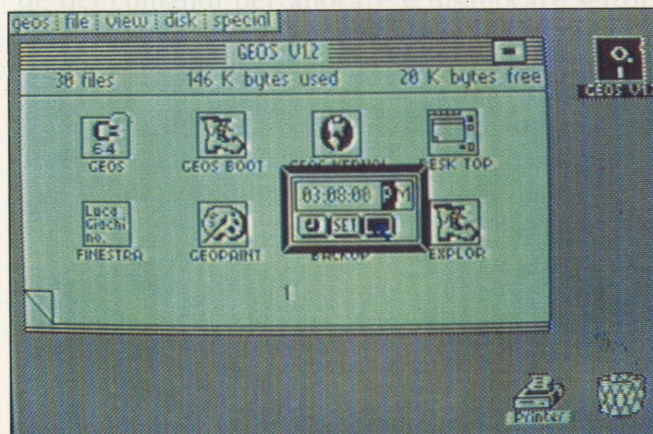
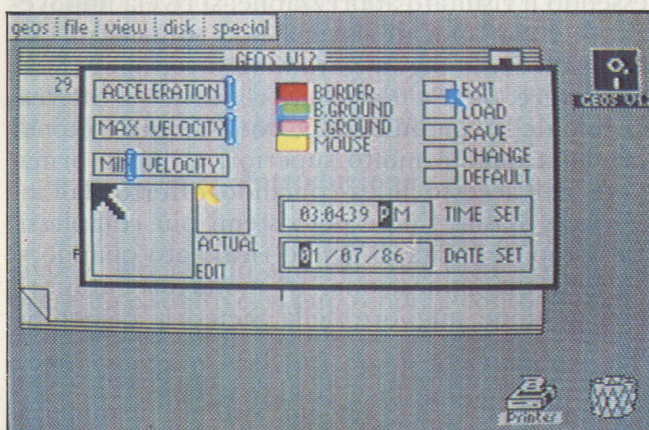
Come cercherò di illustrare nel prossimo articolo, una delle scelte operate, per rendere massima la compatibilità di GEOS con disk-drive diversi dal 1541, è stata la stesura di un turbo che utilizzi in misura minima routine di sistema già implementate, in modo da poter adattarsi facilmente a drive con kernal parzialmente diversi. Per migliorare ulteriormente la rapidità di gestione dei file (la nuova memoria virtuale), GEOS è in grado di organizzarli anche secondo la struttura VLIR (Variable Lenght Indexed Record), la quale permette accessi semi-sequenziali a record di lunghezza variabile, e comunque locabili, molto rapidi e funzionali (ci dilungheremo a sufficienza su questo argomento, non temete).

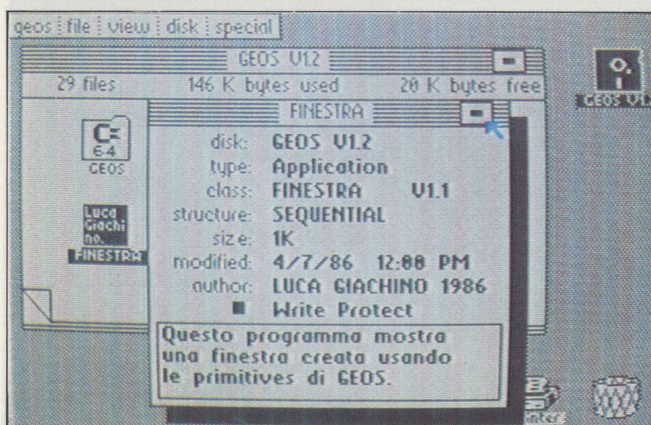
GEOS non potrebbe assolutamente lavorare in assenza del disk-drive, e questo conferisce alla nuova configurazione, C-64 e S.O. GEOS, una veste professionale di utilizzo. Ci si allontana cioè drasticamente dai videogiochi su nastro magnetico, per utilizzare il C-64 in applicazioni non solo didattiche o «just for fun».

Il futuro di GEOS, e quindi del C-64, risiede nella potente intelaiatura di routine implementata al posto del consueto kernal. Quando il C-64 fece la sua prima comparsa sul mercato, la disponibilità di software era assai limitata. Si trattava di una novità sicuramente gradita, ma la completa mancanza di manuali per i programmatori, in grado di illustrare nei minimi dettagli il funzionamento della macchina, non permetteva la produzione di software adeguato alle sue possibilità. Fortunatamente la pubblicazione di queste fonti di sapere non si fece troppo attendere, i programmatori non persero tempo e ancora oggi si può assistere alla grande espansione che caratterizza il mercato del software per il C-64. C'è sicuramente da aspettarsi che tutto questo accadrà anche per GEOS, non appena saranno svelati i suoi segreti, in quanto le sue potenzialità integrano in maniera notevole quelle del C-64. In questo senso appare evidente che geoPaint e geoWrite non sono l'obbiettivo finale, il limite, ma «solo» due applicazioni che, pur nella loro complessità e versatilità, rappresentano due delle infinite possibilità di programmazione che il nuovo standard sarà in grado di offrire. È interessante constatare che già oggi vi sono delle software house che producono pacchetti applicativi in grado di creare e gestire anche file in formato GEOS, come «Word Writer» e «Swiftcalc» della Timeworks.

Nel C-64 l'interprete Basic, oltre a permettere l'interpretazione dei programmi Basic, svolge anche la funzione di interfacciamento con l'utente per l'implementazione di comandi diretti. Per ottenere questa versatilità di utilizzo, il Basic, pur essendo il risultato apprezzabile, si rivela impoverito e i comandi di sistema non sono altro che comandi Basic digitati in modo diretto. Il Desk-top invece, oltre a non essere residente, si interessa solo della comunicazione con l'utente e quindi presenta qualità molto superiori a quelle ormai note dell'accesso linea-comando offerto dall'interprete Basic. Come nei sistemi più complessi, Desk-top necessita di essere ricaricato quando si esce da un'applicazione, in modo da garantire una gestione migliore della memoria disponibile.

Una delle caratteristiche più interessanti che trasformano GEOS in un sistema veramente aperto ad input di qualsiasi tipo sono i «drivers» di imput/output. Grazie a loro il sistema non è

***Il Desk-Accessory "Alarm-clock"***

direttamente interessato al tipo di periferica al quale è collegato; è il drive specifico per quella periferica a preoccuparsi di interfacciarla con il sistema in modo che risulti ad esso trasparente. È sufficiente quindi creare appositi drive di controllo per permettere a GEOS di comunicare con qualunque ambiente. Questa caratteristica risponde al concetto di modularità, secondo il quale un sistema suddiviso in moduli indipendenti interattivi garantisce maggiore flessibilità, adattabilità e velocità per un eventuale processo diagnostico. GEOS consente inoltre di personalizzare la configurazione standard (velocità, accelerazione e forma del mouse, colori ecc.) in modo da autosettarsi, durante il booting di un disco, secondo i parametri prescelti. La Berkeley Softworks ha già preannunciato l'uscita sul mercato di altri tre drive, oltre agli 8 di cui GEOS è già dotato. Saranno disponibili un drive per controllare il mouse della Commodore, un drive che renderà possibile l'interfacciamento di GEOS con la stampante Apple Laser Writer ed un drive per utilizzare il disk-drive 1581 da 3 pollici e 1/2 della Commodore. I drive sono una componente assai importante, dal momento che un computer, quale caratteristica fondamentale, deve essere in grado di riconoscere e di esprimersi in più linguaggi.

*L'opzione "info" accede al "Memo-sector"*

*La finestra aperta del Desk-Accessory "Preference Mgr"*

Oltre ai nuovi drive, la Berkeley Softworks ha già preannunciato una versione di GEOS in grado di sfruttare pienamente le caratteristiche del Commodore 128. Se sul C-64 si deve ricorrere alla memoria virtuale su disco, con il C-128 questo artifizio potrebbe risultare superfluo. In ogni caso la maggiore disponibilità di memoria permette di potenziare notevolmente le caratteristiche di GEOS, accrescendone la velocità di esecuzione dei comandi.

Il mio proposito, in attesa di manuali tecnici adeguati (di prossima pubblicazione da parte dell'Editoriale IHT, n.d.r.), è di fornire ai lettori i primi rudimenti sull'architettura del sistema e le sue primitives. Documentando GEOS anche da un punto di vista tecnico mi propongo di offrire una reale valutazione delle sue possibilità, sicuro del fatto che ulteriori stimoli non possano che invitare alla realizzazione di prodotti compatibili di sicuro successo.

Non posso inoltre tralasciare di fare le mie congratulazioni alla Berkeley Softworks. Le scelte adottate per fornire il C-64 di un nuovo standard di lavoro sono assolutamente straordinarie. Non siamo di fronte ad un pacchetto applicativo, ma ad un computer rinnovato con grande perizia ed attenzione. Coloro che hanno già la possibilità di utilizzare GEOS si saranno resi conto dello sforzo e delle energie richieste per un lavoro di questo genere. Mi trovo quindi pienamente d'accordo con la decisione di proteggere il sistema operativo contro le copie abusive. Vorrei aggiungere, per tutti quei pirati che già accarezzano l'idea di vendere GEOS copiato a basso costo, che se si desiderano espansioni per GEOS, non sarà certo il fatto di vendere il lavoro di altri a contribuire positivamente alla ricerca e allo sviluppo necessari.

**La struttura dei file su disco**

Per aumentare la capacità di elaborazione dei dati presenti sul disco, GEOS gestisce i file secondo una struttura abbastanza diversa, rispetto a quella standard implementata dal disk-drive 1541. Del resto fin da una prima analisi ci si rende subito conto che con tutta probabilità GEOS utilizza, per memorizzare dati sul disco, uno spazio superiore a quello normalmente consentito dal formato 1541. Basti pensare all'opzione «info» di cui dispone Desk-top: essa, per ogni file presente sul disco corrente, è in grado di rendere note delle informazioni senza precedenti per i file con cui siamo soliti trattare. Normalmente di un file si è in grado di conoscere le dimensioni, il tipo, il nome e la presenza della protezione in scrittura; non si può procedere oltre la semplice directory del disco. Nel formato GEOS, invece, l'opzione «info» è in grado di mostrare il tipo del file (secondo il formato GEOS), la classe di appartenenza, la struttura, le dimensioni, l'aggiorna-

mento cronologico dell'ultimo accesso suddiviso in data e ora, il nome dell'autore, la presenza della protezione in scrittura e, come se tutto questo non bastasse, permette di annotare un piccolo testo promemoria sul file in oggetto. A questo si aggiunga che per ogni file formato GEOS viene memorizzata anche l'icona che lo caratterizza. Questa carrellata di notizie che il sistema è in grado di offrire per ogni file è solo una delle novità introdotte nella gestione dei dati su disco.

Prima di addentrarmi in una completa trattazione dell'argomento, vorrei sommariamente ricordare quali sono le caratteristiche fondamentali di un dischetto formattato con il Dos del 1541. La traccia 18 contiene la Bam e la directory. Il settore 00 contiene nei byte di link 0 e 1 la traccia e il settore del blocco successivo, un byte contenente il codice Ascii della lettera «A» ($41 in notazione esadecimale) utile al Dos del drive per riconoscere il tipo di formattazione, un byte inutilizzato sempre a 00, dal byte 4 al byte 143 la mappa dei blocchi allocati, dal byte 144 al byte 167 il nome del disco, l'ID, la rappresentazione Ascii di «2A» che documenta la versione del Dos e il tipo di formato, dal byte 177 al 255 infine lo spazio non utilizzato dal Dos del 1541. Nei blocchi successivi, secondo i byte di link, sono archiviati i File-entry di ogni file. L'ultimo blocco allocato della directory, al posto della traccia ed il settore di link, contiene nel primo byte il valore 00 indicante la fine della directory, nel secondo byte il valore 255. Questa notazione per il byte 0 e 1 di ogni settore vale anche per quelli appartenenti ad un file diverso dalla directory, con la differenza che il byte 1 dell'ultimo settore indica il numero di byte significativi del settore necessari per terminare il file correttamente. Nel corso della trattazione chiamerò i byte 0 ed 1 di ogni settore, appartenente a un file, «Link-byte». I File-entry contengono le informazioni che il Dos è in grado di gestire per ogni file. Il byte 0 (indice relativo all'inizio di un «entry file» nel settore) indica il tipo del file secondo quelli previsti dal Dos. Affinché il Dos consideri il file propriamente chiuso, il valore del byte 0 deve essere «orato» (termine improprio per indicare l'operatore logico OR, ma sicuramente funzionale) con $80 (notazione esadecimale), settando di conseguenza il bit 7 del byte. Per indicare che il file è protetto in scrittura si deve settare il bit 6 del byte 0, «orandolo» con $40 (notazione esadecimale). In un unico byte sono quindi contenuti: il tipo del file, il flag di chiusura corretta del file e il flag per la protezione del file in scrittura. I byte 1 e 2 del File-entry contengono la traccia e il settore del primo blocco che nel corso dell'articolo chiamerò «Start-byte». I byte dal 3 al 18 contengono il nome del file; se il nome del file è più corto di 16 caratteri, i restanti byte devono contenere il codice Ascii dello spazio shiftato $A0 (notazione esadecimale). Dei restanti byte, dal 19 al 29, a parte i byte 28 e 29 che contengono le dimensioni del file in low-byte e high-byte, tralascio i significati dal momento che non sono di interesse specifico per gli argomenti trattati. Un File-entry occupa quindi 30 byte e, considerando lo spazio dedicato ai Link-byte, risulta che ogni settore della directory può contenere un massimo di 8 File-entry. Queste informazioni di massima sono disponibili nel manuale venduto unitamente al disk-drive. Dei comandi implementati dal Dos del 1541 quello che è più interessante trattare è il comando «validate». Esso si preoccupa di controllare che la Bam del disco corrisponda esattamente allo stato reale dello spazio disponibile. In altre parole verifica che tutti e solo i settori contenenti dati significativi siano allocati nella Bam. Al comando «validate» il Dos provvede a seguire per ogni file tutti i settori di cui è composto, riferendosi ai Link-byte di ognuno, e controlla che la Bam consideri tali settori come allocati; nel caso che dalla Bam risulti il contrario, il Dos, dopo aver esplorato tutti i file presenti in directory, corregge la mappa dei settori allocati. Nel caso invece il dischetto in esame contenga dei settori di dati reali perfettamente allocati, ma che non rientrano in nessun file presente in directory, tali settori vengono automaticamente disallocati dal comando «Validate»; questo genere di settori possono provenire da una gestione random dei dati o in ogni caso da una struttura dei dati diversa da quelle previste dal Dos del 1541. Se un settore viene disallocato, resettando opportunamente i bit corrispondenti nella Bam, il Dos si sente autorizzato a considerare quel settore come disponibile e quindi utilizzabile, con conseguente perdita dei dati. Il comando «Validate» non cancella comunque nessuna informazione sul disco, ma agisce solo sulla Bam. Supponendo di voler programmare direttamente su disco, metodo un po' laborioso, ma molto efficace, bisogna innanzitutto saper interpretare la Bam per conoscere quali settori siano inutilizzati, scrivere quindi il proprio programma «linkando» i settori in sequenza e agganciarlo poi ad un File-entry preventivamente creato in directory. Poste queste premesse l'operazione che rimane da eseguire è aggiornare la Bam. Il Dos del 1541 prevede dei comandi per allocare e disallocare settori nella Bam, ma il metodo più semplice per aggiornare lo spazio disponibile sul disco è il comando «Validate». In questo modo, se tutto è stato svolto correttamente, il nostro nuovo programma sarà perfettamente allocato nella Bam. Queste premesse sono molto importanti per poter comprendere a fondo la struttura dei dati su disco gestita da GEOS.

Una delle caratteristiche fondamentali nella gestione dei file di GEOS è la possibilità di cancellarli dal blocchetto degli appunti e posarli provvisoriamente sulla scrivania o decidere definitivamente di non servirsene più. Può sembrare insolito parlare di fogli e scrivanie, ma risulta essere

molto appropriato per descrivere il funzionamento di Desk-top. Esso infatti rappresenta a tutti gli effetti una scrivania di lavoro, completa di cestino dei rifiuti e accessori di vario utilizzo. La directory è raffigurata mediante un blocchetto di fogli sovrapposti; all'attaccatura dei fogli c'è il nome del disco e nella linea sottostante si trovano il numero dei file presenti sul dischetto, i kbyte usati e quelli ancora disponibili. Su ogni foglio possono trovare posto un massimo di 8 file rappresentati dalle rispettive icone. Ognuno di questi fogli corrisponde esattamente ad un settore della directory del disco. Ecco perché non possono risiedere più di 8 file per foglio. I fogli si possono scorrere o agendo con il mouse all'angolo sinistro in basso ove è raffigurata una piega della carta, o tramite i tasti numerici del C-64. La differenza consiste nella possibilità, tramite i tasti numerici, di accedere direttamente alla pagina voluta, senza dover scorrere tutte le precedenti, mentre col mouse la lettura avviene sequenzialmente. I file presenti su uno qualunque dei fogli possono essere anche meno di 8. Lo spazio vuoto è rappresentato con un File-entry composto da byte di valore 00; questa rappresentazione, che nasce dall'esigenza di voler strutturare la directory a pagine indipendenti, non crea problemi di nessun genere al Dos del 1541. Mentre il nome di un dischetto, secondo il Dos 1541, non ha molta importanza, per GEOS è determinante affinché possa sempre sapere con precisione su quale disco stia lavorando. Durante la copia di un file da un disco ad un altro, per esempio, GEOS aiuta l'utente a non fare confusione fra i due dischetti, chiamandoli opportunamente con i rispettivi nomi. Un consiglio per evitare problemi è di chiamare possibilmente i dischetti con nomi diversi, altrimenti la copia di un file fra due dischetti con lo stesso nome può non avvenire, non permettendolo il programma. Un file può essere spostato, agendo col mouse, per essere depositato sulla scrivania, cestinato o stampato. Nel caso si vogliano riorganizzare le pagine della directory, è sufficiente prelevare un file mettendolo sulla scrivania, cambiare pagina e riposizionare il file sul blocchetto; se nella pagina prescelta è stato inserito il massimo numero di file possibile, Desktop ricerca spazio disponibile nelle altre pagine. Coloro che già si servono di GEOS avranno notato che quando un file si trova sulla scrivania e si ritorna al modo C-64, la directory del dischetto caricata col Dos del 1541 non lo cita. Effettivamente il File-entry di quel file non si trova più nei settori della directory. Non è scomparso ed è locato provvisoriamente in un settore appositamente allocato per raffigurare la scrivania. Questo settore si può chiamare convenzionalmente «Desk-sector». Trattandosi di un solo settore, e non di una concatenazione di più settori, ecco spiegato perché la scrivania di GEOS non può contenere più di 8 file.

GEOS è in grado di riconoscere se un dischetto è formattato GEOS. Il riconoscimento avviene esaminando il settore 00 della directory. In esso deve essere contenuta la dicitura «GEOS format V1.0». Se è presente questa «targhetta», il disco è nel formato GEOS. Questo non significa che il supporto magnetico contenga dei file GEOS compatibili, ma esclusivamente che è stato allocato il Desk-sector. Quando GEOS chiede se acconsentite a trasformare un dischetto normale in uno nel formato GEOS, vi assicura che nessun dato verrà perduto. La trasformazione consiste infatti nello scrivere la «targhetta» di riconoscimento nei byte liberi (non usati dal Dos del 1541) nel settore 00 della directory. In questo modo sul dischetto, oltre al nuovo Desk-sector, non è di fatto cambiato niente.

Analizziamo ora cosa si intende per file formattato GEOS, o GEOS compatibile. Abbiamo stabilito che GEOS è in grado di associare ad ogni file delle ulteriori informazioni. Ovviamente, per ragioni di compatibilità con il Dos del 1541, i File-entry non possono essere composti da più di 30 byte. Quindi, parte delle informazioni sono contenute nei byte liberi, non utilizzati dal Dos 1541, di ogni File-entry. In questo spazio si trovano l'identificatore della struttura del file, l'identificatore del tipo (secondo quelli previsti da GEOS), l'ultimo aggiornamento cronologico suddiviso in anno, giorno, mese, ora (con flag am/pm) e minuti, e la dimensione fisica del file, espressa secondo il formato del Dos 1541. Questo spazio, compreso in ogni File-entry, non è però sufficiente per contenere le rimanenti informazioni alle quali ho già accennato. Ad ogni file formattato GEOS è così associato un particolare settore ove risiedono le altre informazioni. Questo settore si può chiamare convenzionalmente «Memo-sector»; il numero della traccia ed il settore in cui è allocato sono contenuti nello spazio libero del File-entry. Il sistema quindi, accedendo al File-entry di un file, è in grado di stabilire dove è allocato il rispettivo Memo-sector. In esso si trovano l'icona dei dati sul tipo di file e le sue dimensioni, che analizzerò più avanti, la classe di appartenenza e il nome dell'autore. Sempre nel Memo-sector è disponibile lo spazio per le annotazioni che l'opzione «info» di Desk-top è in grado di mostrare. Dal punto di vista funzionale le informazioni contenute nel File-entry di un file sono quelle che permettono al Desk-top di visualizzare la directory non solo secondo le icone, ma anche secondo il nome, la data, le dimensioni, la classe. Quando invece si desidera approfondire gli «accertamenti», tramite l'opzione «info», il sistema accede al Memo-sector del file in questione, visualizzando gli altri dati e offrendo la possibilità di lasciare delle annotazioni. Questi sono i dati essenziali affinché un file sia GEOS-compatibile. È implicito che la presenza del Memo-sector aumenti le dimensioni del file di un blocco.

La struttura di un file indica il sistema col quale sono ordinati i blocchi che lo compongono. GEOS è in grado di differenziarne due tipi: la struttura «SEQ» e la struttura «VLIR». La struttura SEQ indica che il formato del file è strutturato secondo la regola dei settori concatenati sequenzialmente dai Link-byte; in essa sono quindi compresi i tipi standard, ammessi dal Dos 1541, SEQuential, PRoGrame USeR. Non bisogna quindi confondere la struttura SEQ, contemplata da GEOS, con il tipo «seq» previsto dal Dos 1541. La caratteristica principale di questa struttura è che l'accesso è sequenziale e non si possono quindi operare ricerche indicizzate, nel caso di file di dati, e neanche rilocamenti in memoria RAM differenziati, nel caso di file programma. È opportuno porre attenzione al fatto che i file formattati GEOS, a parte quelli di booting, sono siglati con il tipo «USR» previsto dal Dos 1541; è una siglatura convenzionale per indicare che questi file non possono essere caricati come programmi utilizzando i normali comandi del Dos 1541, salvo restando il fatto che non abbiano la struttura SEQ. La struttura VLIR è una delle grandi novità introdotte dalla Berkeley Softworks. Già il nome svela molte utili informazioni: «Variable Lenght Indexed Record», ovvero Record Indicizzati di Lunghezza Variabile. Anzitutto la parola «Record» nel gergo informatico riveste diversi significati. Nelle varie forme con cui è possibile incontrarla si riconosce un denominatore comune: un insieme di dati comunque strutturati (in campi, in field sequenziali, a schema di matrici ...), costituenti un pacchetto archiviabile. Tornando a GEOS, possiamo assumere la parola «Record» come indicante un pacchetto di dati, prescindendo dallo scopo e dalla struttura. La parola «Indicizzati» indica che questi record sono gestibili attraverso un indice. Quando ad esempio cerchiamo un particolare capitolo di un libro, possiamo scegliere due strade: una consiste nello sfogliare il libro pagina per pagina, presumibilmente partendo dall'inizio, l'altra prevede un rapido sguardo all'indice per conoscere la pagina ove ha inizio ciò che si cerca. In questo caso i capitoli del libro si dicono indicizzati. La struttura VLIR lavora nello stesso modo, permettendo quindi di conoscere l'esatta posizione di un record sul dischetto senza bisogno di scorrerlo tutto. Se il file fosse composto da un solo record, la struttura VLIR non sarebbe molto diversa da quella SEQ. La vera utilità nasce nel momento in cui i record sono più di uno. In questo modo, nell'ambito dello stesso file, siamo in grado di effettuare una ricerca indicizzata. Il vantaggio consiste nel fatto che è possibile fare riferimenti rapidi a parti differenti di uno stesso file. Questo potrebbe tornare utile per poter caricare uno stesso file, per esempio Geos-Kernal, dividendolo in parti locabili in maniera differenziata nella memoria ram del calcolatore, oppure per gestire un file, per esempio generato da geoWrite, suddividendolo in pagine. Con «Lunghezza Variabile» si suole indicare il fatto che i record non devono essere creati con una lunghezza fissa. In questo modo la struttura è dinamica e non soffre delle limitazioni tipiche delle strutture statiche. Gli indici, che non sono altro che coppie di byte traccia/settore, sono memorizzati tutti nello stesso settore, chiamato «Link-sector». Nel caso quindi di un file con struttura VLIR, oltre al Memo-sector, si aggiaunge il Link-sector. Anche se si tratta di un utilizzo eccezionale, potenzialmente il Link-sector potrebbe essere, nel caso di un file composto da molti record (più di 127), collegato ad un settore.

La struttura VLIR è sicuramente molto interessante e oltre a rappresentare una vera novità per il disk-drive 1541, sarà certamente impiegata nel data base attualmente in fase di sviluppo alla Berkeley.

Un file formattato GEOS, per la sicura presenza del Memo-sector, non puù essere copiato con i normali comandi del Dos 1541, perché in ogni caso non verrebbe copiato il Memo-sector. Inoltre, nel caso il file abbia una struttura VLIR, sarebbe copiato solo il Link-sector. Ho già illustrato il fatto che un disco formattato GEOS è perfettamente compatibile con il Dos 1541. Bisogna però utilizzare con estrema cautela il comando «Validate». La prassi di esecuzione di questo comando del 1541, su un dischetto formattato GEOS, disalloca tutti i settori che il suo Dos non è in grado di riconoscere; vanno quindi perduti il Desk-sector (e i File-entry in esso contenuti), tutti i Memo-sector associati ai file e, per i file strutturati VLIR, rimane allocato solo il Link-sector. Questi settori sono ancora intatti al loro posto sul dischetto, ma nella Bam corrispondono a settori non allocati. Se memorizziamo successivamente un altro file si corre il rischio che alcuni di questi settori, diventati fantasmi, siano completamente sovrascritti. GEOS prevede un proprio comando «Validate» in grado di riconoscere i file formattati GEOS e conseguentemente di non perderne i dati. Se doveste accidentalmente «Validare» un dischetto formattato GEOS, non effettuate più nessuna operazione! Caricate GEOS e ridate la «Validate» sotto GEOS; solo in questo modo potrete recuperare il contenuto del dischetto.

La gestione dei file in ambiente GEOS proietta il Commodore 64 in una dimensione del tutto nuova, sicuramente esclusiva per un computer della sua fascia. Siamo cioè di fronte ad un Dos veramente professionale, che, unitamente al turbo, non ha nulla da invidiare, per velocità di esecuzione dei comandi e per potenzialità di utilizzo, a sistemi più evoluti ed aggiornati.

È il caso ora di approfondire in chiave di analisi tecnica le informazioni relative ad un dischetto formattato GEOS.

**Formattazione GEOS**

Lo studio che ci prepariamo ad affrontare è molto più facile da seguire se siete muniti di un qualunque programma «esploratore di dischetti». Dal momento che dovrò fare riferimento a settori presenti sul dischetto originale di GEOS, sarebbe opportuno seguire quanto teoricamente detto, osservandolo realmente. Inoltre da questo momento tutti i numeri che compariranno preceduti dal carattere «$» saranno da considerarsi in notazione esadecimale. Per quanto riguarda i bit di un byte li si considera numerati da 0 a 7 partendo da destra:

| bit | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| potenze del 2 | 128 | 64 | 32 | 16 | 8 | 4 | 2 | 1 |
| esempio $35 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 |
| corrispondenza | | | 3 | | | 5 | | |

Quando si parlerà di low-byte e high-byte di una parola da due byte, ci si riferità rispettivamente al byte meno significativo e più significativo. Se una parola vuole indicare un indirizzo vale la regola che il low-byte è seguito dall'high-byte. Per quanto riguarda la numerazione dei byte di un settore per i riferimenti specifici, li si considera dal byte 0 ($00) al byte 255 ($FF); sono in totale 256 ($0100) byte. La numerazione dei byte di un File-entry viene considerata non come assoluta, ma relativa al suo inizio; quindi dal byte 0 ($00) al byte 29 ($1D), per un totale di 30 ($1E) byte.

Il settore $00 della traccia $12, di un dischetto formattato GEOS, dal byte $00 al byte $AA non presenta nessuna differenza rispetto a quello di un dischetto formattato Dos 1541. Osservando la Tavola 1 riconosciamo i Link-byte in posizione $00, il codice Ascii del carattere «A» in posizione $02, il byte non utilizzato in posizione $03, la Bam dal byte $04 al byte $8F, il nome del dischetto con l'ID, la rappresentazione della versione del Dos e il tipo di formato dal byte $90 al byte $AA. La differenza consiste nelle informazioni aggiuntive contenute dal byte $AB al byte $BC che il Dos del 1541 normalmente considera byte non utilizzati. I byte $AB e $AC sono la traccia e il settore del Desk-sector associato al dischetto secondo la formattazione GEOS. Normalmente il settore che viene usato come Desk-sector è il T=$13 S=$08. Se si desidera convertire un dischetto nel formato GEOS, il sistema controlla che tale settore non sia già allocato nella Bam, onde evitare di cancellarlo. Se così fosse il sistema è in grado di utilizzare un altro settore non allocato. I byte successivi, dal $AD al $BC, contengono la dicitura di riconoscimento del formato GEOS: «GEOS format V1.0». Ovviamente, se il sistema non trova alcun settore disallocato, la conversione può non avvenire. I byte dal $AB al $BC identificano quindi un dischetto formattato GEOS. I restanti byte dal $BD al $FF non vengono per il momento utilizzati dal Dos di GEOS. Il Desk-sector, una volta allocato, presenta il byte $00=$00 e il byte $01=$FF; i restanti byte sono tutti azzerati, Quando GEOS deve accedere al Desk-sector, interroga i byte $AB e $AC del settore $00 della directory per conoscerne la traccia e il settore.

Analizziamo ora il settore $01 della traccia $12 ove risiedono gli 8 File-entry della prima pagina della directory. La Tavola 2 rappresenta tale settore nel formato Ascii e esadecimale. In essa riconoscimento i Link-byte con il settore successivo e gli 8 File-entry della pagina, incolonnati a partire dal Low-Sector-Byte (LSB) $2. I File-entry sono spaziati fra di loro con due byte non utilizzati. Il primo file, il cui nome è «Geos», è un file standard in formato Dos 1541. Di esso possiamo osservare che il byte $00, che vale $C2 e in binario presenta la seguente forma,

byte $00=$C2: 1 1 0 0 0 0 1 0

ha il bit 7 settato per indicare che il file è protetto da sovrascrittura e cancellazione, il bit 6 settato per indicare che il file è chiuso correttamente ed il bit 1 settato per indicare il tipo «prg» previsto dal Dos del 1541. Per quanto riguarda i tipi, vale il seguente schema riferito ai bit 0, 1, 2 del byte $00 di un File-entry:

| file type | bit2 | bit1 | bit0 | val esa |
|---|---|---|---|---|
| DElete | 0 | 0 | 0 | $0 |
| SEQuential | 0 | 0 | 1 | $1 |
| ProGram | 0 | 1 | 0 | $2 |
| USeR | 0 | 1 | 1 | $3 |
| RELative | 1 | 0 | 0 | $4 |

I File-entry successivi indicano invece file formattati GEOS. La Tavola 3 indica i precisi significati di ogni byte. Dal byte $00 al byte $12 non troviamo niente di diverso dal formato previsto per i file normali. I byte $13 e $14 sono la traccia e il settore del Memo-sector associato al file. Il sistema accede a questi pseudo Link-byte per leggerne l'icona e le informazioni aggiuntive del file. Il byte $15 comunica al sistema secondo quale struttura è organizzato il file. Precedentemente si è avuto modo di illustrare il fatto che GEOS è in grado di differenziarne due: «SEQ» e «VLIR». Il byte $15=$00 indica un file strutturato SEQ; il byte $15=$01 indica un file strutturato VLIR. Il byte $16 indica il tipo del file secondo il formato GEOS. Sono in tutto 10 tipi diversi e sono illu-

strati nella Tavola 4. I nomi associati ad ogni tipo sono quelli che compaiono listando la directory secondo il tipo, oppure accedendo tramite l'opzione «info» al Memo-sector di un file. Si può facilmente osservare che il tipo $00 rappresenta un file «Non GEOS File»; considerando il fatto che un file formattato Dos 1541 ha il byte $16 sempre a $00, GEOS non lo riconosce come suo. Un file Basic generato dall'utente può tranquillamente essere trasformato nel tipo «Basic Program» operando le dovute variazioni per associargli un File-entry formattato GEOS e un Memo-sector. In questo modo si può accrescere la mole di informazioni contenute in un file secondo lo standard GEOS. Osservare a questo proposito il file «Backup». Questa trasformazione può essere di grande utilità per permettere a GEOS di lanciare anche programmi in linguaggio macchina privi di sys. GEOS non è infatti in grado di caricarli, perché non conosce i modi ed i termini della sys per lanciarli. Trasformando questi file nel tipo «Assembly Program», è possibile lanciarli dal Desk-top; bisognerebbe operare anche delle variazioni nel Memo-sector associato, argomento che verrà trattato in seguito. Vedremo nel prossimo numero che la suddivisione in tipi prevista da GEOS ha un preciso significato, a prescindere dalla struttura, per il caricamento in memoria del file; nella Tavola 4 ad ogni tipo è associato un indirizzo di memoria che indica la routine di caricamento associata.

Tornando al File-entry formato GEOS, il byte $17 rappresenta le seconde due cifre dell'anno a cui corrisponde l'ultimo aggiornamento cronologico. In esso troviamo il valore $56 che in decimale è 86. Il byte $18 è il giorno del mese e quindi può variare da $01 a $1F a seconda del mese corrente. Il byte $19 è il mese dell'anno e quindi può variare fra $01 e $0C. Il byte $1A rappresenta l'ora dell'ultimo accesso al file. Secondo la notazione anglosassone, che prevede le ore sino alle 12 e differenzia il mattino dal pomeriggio tramite la particella «am» o «pm», questo byte, per rappresentare l'ora, può variare fra $8C e $8B (si intende $8C, $81, $82, $83, ..., $8B), per indicare il mattino, oppure fra $0C e $0B, (si intende $0C, $01, $02, $03, ..., $0B), per indicare il pomeriggio. La differenza mattino/pomeriggio sta nel bit 7: settato indica am, resettato indica pm. Il byte $1B rappresenta i minuti. È adottato questo standard per la data, perché il «clock-tempo del giorno», presente nel C-64, dalla locazione $DC08 alla locazione $DC0B, è strutturato in questa maniera. I byte $1C e $1D sono la dimensione del file esattamente quale è memorizzata nei File-entry normali. Con queste specifiche siamo in grado di osservare che i file «Geos», «Geos Boot» e «Backup» hanno una struttura SEQ, mentre gli altri, presenti nella Tavola 2, sono strutturati VLIR; nella Tavola 4 possiamo vedere a quali tipi appartengano.

Ora ci si riferisce alla traccia/settore specificata dai byte $13 e $14 del file «Geos Boot» per esaminare il Memo-sector associato, assumendolo come «Memo-sector tipo». La Tavola 5 illustra il settore $09 della traccia $01 in cui sono memo-

Formato del Directory Header
Traccia 18, settore 0

| Byte | Contenuto | Note |
|---|---|---|
| $00,$01 | $12,$01 | Link-byte con il prossimo settore della directory |
| $02 | $41 | Codice ASCII di «a» (4040 format type) |
| $03 | $00 | Usi futuri del Dos «a» |
| $04-$8F | | Bam (Block Availability Map) |
| $90-$A1 | | Nome dischetto mappato con spazi shiftati (Ascii $A0) |
| $A2,$A3 | | Disk ID |
| $A4 | $A0 | Spazio shiftato |
| $A5,$A6 | $32,$41 | Rappresentazione ASCII per «2a» |
| $A7-$AA | $A0 | Spazi shiftati |
| $AB,$AC | $13,$08 | Link-byte per Desk-sector |
| $AD-$BC | «GEOS format V1.0» | Dicitura indicante formato GEOS |
| $BD-$FF | | Non usati da GEOS |

*TAVOLA 1*

```
   LSB> 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 A B C D E F
MSB>00  s s b s s G E O S
SRC 10            w w w w w w w w w s w
DRV 20  w w b s s G E O S   B O O T
 8  30            s s w s V s s s w s w
TRK 40  w w c s s G E O S   K E R N A L
12  50            s s s s V s s s w U w
SEC 60  w w c s s D E S K   T O P
01  70            s w s s V s s s w H w
    80  w w c s s G E O P A I N T
TGT 90            s s s s V s s s w w w
DRV A0  w w c s s G E O W R I T E
 8  BO            s s s s V s s s w X w
TRK CO  w w b s w B A C K U P
12  DO            s s w s V s s s w s w
SEC EO  w w w w w w w w w w w w w w w w
01  FO  w w w w w w w w w w w w w w w w

   LSB> 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 A B C D E F
MSB>00 1209C2010847454F53A0A0A0A0A0A0A0
SRC 10 A0A0A0A000000000000000000000100
DRV 20 0000C2011147454F5320424F4F54A0A0
 8  30 A0A0A0A00109000256040700C000600
TRK 40 0000C3011247454F53204B45524E414C
12  50 A0A0A0A0010A010456040700C005500
SEC 60 0000C30508444534B20544F50A0A0A0
01  70 A0A0A0A0050001045604070C004800
    80 0000C3081347454F5041494E54A0A0A0
TGT 90 A0A0A0A0080B0106560407 0C007700
DRV A0 0000C3090E47454F5752495445A0A0A0
 8  BO A0A0A0A0080601065604070C005800
TRK CO 0000C213004241434B5550A0A0A0A0A0
12  DO A0A0A0A0130B00015604070C001000
SEC EO 00000000000000000000000000000000
01  FO 00000000000000000000000000000000
```

***Traccia $12 settore $Ø1 della directory di un dischetto formattato GEOS nei due formati ASCII ed esadecimale.***

*TAVOLA 2*

| Formato di un File-entry standard GEOS | | |
|---|---|---|
| **Byte** | **Contenuto** | **Note** |
| $00 | | Tipo del file Dos 1541, protezione, chiusura |
| $01,$02 | | Link-sector con primo settore del file |
| $03,$12 | | Nome del file mappato con spazi shiftati |
| $13,$14 | | Link-byte con Memo-sector |
| $15 | $00/$01 | Struttura SEQ/VLIR |
| $16 | | Tipo ammesso da GEOS (vedere Tavola 4) |
| $17 | | Data: anno |
| $18 | | Data: giorno |
| $19 | | Data: mese |
| $1A | | Ora (bit7=1 am, bit7=0 pm) |
| $1B | | Minuti |
| $1C,$1D | | Numero blocchi occupati dal file |

*TAVOLA 3*

| Tipi ammessi dallo standard GEOS | | | |
|---|---|---|---|
| **Byte** | **Nome** | **Routine** | **File esempio** |
| $00 | Non GEOS file | $C98E | GEOS |
| $01 | Basic program | $c98e | Back boot |
| $03 | Data file | $c98e | |
| $04 | System accessory | $CA80 | Geos kernal |
| $05 | Desk accessory | $911b | Alarm clock |
| $06 | Application | $91c6 | Geopaint |
| $07 | Application data | $ca80 | Geopaint files |
| $08 | Font file | $c98e | |
| $09 | Printer driver | $ca80 | |
| $a | Input driver | $ca80 | |

*TAVOLA 4*

```
   LSB> 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 A B C D E F
MSB>00  w ~ s s ? ~ ~ ~ x w s ?   s ? ~
SRC 10  x x ~ x x s s x > s x e s x = a
DRV 20  x , s x < s x . q x 7 9 x s M x
 8  30  w s x O s x > s x g } x ' 9 x w
TRK 40  s ~ ~ ~ x s w > _ , d w ' G E O
01  50  S   B O O T         V 1 . 2 w w w
SEC 60  w B e r k e l e y   S o f t w o
09  70  r k s w w w w w w w w w w w w w
    80  w w w w w w w w w h b % s x s %
TGT 90  s x s   " 6 " @ x s   x s 8 P s
DRV A0  T h i s   p r o g r a m   b o o
 8  B0  t s   t h e   G E O S   K E R N
TRK C0  A L ,   a n d   t r a n s f e r
01  D0  s   c o n t r o l   t o   i t .
SEC E0  w ) o x s ) s x s ) s x s ) w x
09  F0  s ) w x s   ; b x O s ' ) s 8 %

   LSB> 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 A B C D E F
MSB>00 00FF0315BFFFFFFF800001BFE001BFFF
SRC 10 8190FF81881201883E018865018CBDC1
DRV 20 84AC01853C01842E718C37F9880F4D88
 8  30 000788F00788FE0F8FC7DD8FC0F98000
TRK 40 01FFFFFF820200FE5F2C64006047454F
01  50 5320424F4F542020202056312E32000000
SEC 60 004265726B656C657920536F6674776F
09  70 726B7300000000000000000000000000
    80 000000000000000000068C2A5058503A5
TGT 90 04850220E236A2408604209B17B85003
DRV A0 546869732070726F6772616D20626F6F
 8  B0 7473207468652047454F53204B45524E
TRK C0 414C2C20616E64207472616E73666572
01  D0 7320636F6E74726F6C20746F2069742E
SEC E0 00A96F850EA9058510A9088511A90085
09  F0 17A9008516203BC28AF00160A90838E5
```

***Memo-Sector del file "Geos boot"***

*TAVOLA 5*

rizzate le informazioni aggiuntive del file «Geos Boot». Il byte $00 e il byte $01 contengono rispettivamente $00 e $FF. I byte $02 e $03 sono settati dal sistema e valgono rispettivamente $03 e $15. Il byte $04 controlla l'icona, che è delle dimensioni di uno sprite, per poter essere spostata dal mouse nel momento in cui è trasformata in icona fantasma. Lo sprite è definito nel C-64 come una lista di 21 righe per 3 colonne. Ogni colonna corrisponde ad un byte, per cui uno sprite è definito attraverso 63 byte. Le righe, da 3 byte l'una, devono essere memorizzate sequenzialmente dalla più alta alla più bassa, partendo per ognuna dal byte più a sinistra. Ogni byte ha i bit che corrispondono ai pixel dello sprite; un bit settato corrisponde ad un pixel acceso. Lo sprite è formato quindi da una matrice di pixel 21x24, in totale 504. Essendo l'icona praticamente uno sprite, è memorizzata nel Memo-sector dal byte $05 al byte $43. Non è quindi difficile modificarla per ottenere icone personalizzate. Il byte $04 controlla l'icona, comunicando al sistema come visualizzarla. Di questo byte se il bit 7 è resettato l'icona viene visualizzata completamente nera; la sua immagine fantasma non viene però alterata. Con il bit 7 settato l'icona è visualizzata correttamente. Il bit 6 deve essere sempre resettato, pena una visualizzazione confusa dell'icona. Dal bit 5 al bit 0 è contenuto il numero di byte dello sprite-icona che si desidera visualizzare, Trattandosi di 6 bit possiamo contare da $00 a $3F e $3F in decimale è proprio 63; con il numero $00 non viene disegnato correttamente nemmeno un byte dell'icona. Il byte $44 del Memo-sector ha lo stesso significato del byte $00 del File-entry, tranne per il bit 6 che non viene considerato. I byte $45 e $46 sono rispettivamente il tipo e la struttura del file secondo lo standard GEOS. Le tre coppie di byte successive sono da leggersi come indirizzi esadecimali di memoria. La prima coppia, composta dai byte $47 e $48, chiamata convenzionalmente «Str-byte», individua l'indirizzo di locazione del file nella memoria del calcolatore e per «Geos Boot» vale $5FFE. Nel caso specifico, trattandosi di un file di tipo «Assembly Program», e quindi caricabile anche attraverso il Dos del 1541, i primi due byte del primo settore del file, dopo il Link-byte, costituiscono l'indirizzo di memoria al quale il file deve essere locato; questo indirizzo è la locazione $6000 e significa che il file, il cui vero inizio è il primo byte dopo gli Address-byte, deve essere locato in memoria proprio a partire dalla locazione $6000. Questo risultato non sembra corrispondere con l'indirizzo memorizzato nel Memo-sector, ma è necessario tenere conto del fatto che GEOS considera gli Str-byte come inizio del primo settore del file, ignorando gli Address-byte; bisogna quindi che gli Str-byte puntino a due byte prima nella memoria del calcolatore. I due byte successivi, il $49 e il $4A, che vengono definiti «End-

byte», sono l'indirizzo del primo byte dopo la fine del file in memoria. I byte $4B e $4C, i «Jmp-byte», costituiscono l'indirizzo al quale GEOS deve «saltare» per cedere il controllo al programma. Queste tre coppie di byte non sempre vengono utilizzate, in quanto un file generato da geoWrite non necessita per esempio dei Jmp-byte. Per toccare con mano la veridicità di quanto detto, vi proponiamo un piccolo esempio. Si modifichino gli Str-byte, gli End-byte e i Jmp-byte del file «Alarm Clock» per ottenere qualcosa di strano, tanto inutile quanto di sicuro effetto. Vi consigliamo di non operare variazioni sul disco originale di GEOS, che peraltro non dovrebbe essere mai utilizzato per i dati, onde evitare di rovinarlo. «Alarm clock» è un file di tipo «Desk Accessory», che può essere caricato indipendentemente dall'applicazione sulla quale si sta lavorando (compreso Desk-top). Affinché questo possa avvenire bisogna che il sistema sia in grado di fornirgli lo spazio in memoria necessario per poter girare; GEOS prende quindi nota dell'indirizzo a cui il file deve locarsi e di quello di fine, salva quella zona di memoria in un file provvisorio di nome «Swap file» e carica al suo posto il «Desk Accessory» file. Questo è uno degli utilizzi della memoria virtuale su disco di cui GEOS è in grado di disporre, ed è anche il motivo per cui GEOS non può accedere ad un «Desk Accessory» file se il disco è provvisto della fascetta per la protezione in scrittura. Tramite un qualsiasi programma «esploratore di dischetti» cercate il Memo-sector di «Alarm Clock» e posizionatevi sugli Str-byte. Al posto dell'indirizzo $5400 scrivete $A140; posizionatevi quindi sugli End-Byte e al posto dell'indirizzo $5FD8 scrivete $AD18. In questo modo il programma sarà caricato sovrapponendosi alla bit-map. Ora non resta che modificare i Jmp-byte ricordandosi il loro valore attuale $5400. Scrivendo l'indirizzo $CE43 si ottiene che il sistema, dopo aver caricato il file, si resetta, resettando opportunamente anche il disk-drive. Scrivendo invece l'indirizzo $CC88 otteniamo il ricaricamento di Desk-top. Operate queste variazioni e controllatele attentamente, riscrivete il settore sul dischetto e caricate GEOS. Si osservi attentamente cosa succede richiedendo il file «Alarm Clock». Successivamente, ritornando a Desk-top, si potrà osservare la presenza in directory del file provvisorio di nome «Swap file», che potrà essere tranquillamente «cestinato».

I byte dal $4D a massimo il $60 contengono la classe di appartenenza del file. È una stringa prettamente opzionale e costituisce una delle informazioni aggiuntive di cui dispone GEOS per i suoi file. I byte dal $61 a massimo il $74 possono essere tutti a $00 o contenere il nome dell'autore, che verrebbe visualizzato alla richiesta «info» del file. Potete quindi firmare i vostri programmi col vostro nome, ma evitate di autonominarvi autori di lavori che non avete svolto, se non altro per una questione di correttezza. Di tutti i file presenti sul dischetto originale di GEOS, la Berkeley Softworks ha fatto in modo che per Geos Kernal e Desk-top questo spazio per l'autore non abbia nessun significato. Effettivamente, nei rispettivi Memo-sector, si trovano i nomi corrispondenti agli autori, non visualizzati da GEOS. Per conoscere i nomi degli autori di questi due file dobbiamo aprire, il Pull Down Menu corrispondente alla voce «Geos» del Menu Line e selezionare l'Item «Geos Kernal Info» o «Desk-top Info». Selezionatili GEOS non accederà al disco, ma andrà a leggere le informazioni all'interno dei suoi codici già in memoria. Dei restanti byte del Memo-sector, dal $75 al $FF, gli unici che hanno significato sono quelli che partono a $A0 e terminano a $FF. Questo spazio è dedicato alle annotazioni che, tramite l'opzione «info», possiamo memorizzare per ogni file. La fine del testo o corrisponde con la fine del settore, oppure è un byte contenente $00. Se si desidera rendere «Geos compatibili» dei file Basic o L.M. è necessario ricordare che bisogna allocare opportunamente il Memo-sector associato, senza compromettere settori già allocati. Il Listato 1 è in grado di segnalarvi i blocchi disallocati.

La struttura SEQ è esattamente uguale a quella prevista dal Dos del 1541 per i file sequenziali, programma o user. La struttura VLIR rappresenta invece una novità. Nella Tavola 6 sono rappresentati i primi 16 byte del Link-sector del file «Geos Kernal». Osserviamo che i Link-byte contengono rispettivamente $00 e $FF. Come ho già avuto modo di sottolineare è difficile che un file possegga più di 127 record e quindi che il Link-sector debba essere concatenato ad un secondo Link-sector. I seguenti byte, a coppie di due, sono l'indice del file e ogni coppia rappresenta la traccia e il settore del primo blocco del corrispondente record. Leggendoli come un indice, il sistema è in grado di acedere al record desiderato. La struttura di ogni record è sequenziale secondo i Link-byte, e quindi è dinamica, nel senso che può variare in lunghezza. Se il file è un programma, GEOS carica il primo record dell'indice riferendosi agli Str-byte contenuti nel Memo-sector, cedendogli quindi il controllo utilizzando i Jmp-byte. Sarà il record stesso caricato in memoria a gestire poi gli altri record secondo le necessità che via via si presentano. Si sono già illustrati i vantaggi che presenta una struttura di questo genere, ma vorrei metterne in risalto la comodità, offerta dalla possibilità di associare al primo record il main-program di un'applicazione, e poi, tramite le routine implementate da GEOS, accedere agli altri record per caricare parti del programma che non necessitano di rimanere costantemente in memoria. Un lavoro di questo genere si potrebbe ottenere normalmente «spezzettando» un programma in diversi file con altrettanti nomi, ma non costituirebbero certo un unico pac-

chetto e per effettuare la copia del file, ad esempio, si dovrebbero operare tante copie quanti sono i file. Con una struttura VLIR, invece, l'accesso è molto più rapido e l'insieme non perde consistenza ed omogeneità.

Dopo questa trattazione siamo in grado di renderci conto di quanto sia sofisticata e nel contempo estremamente funzionale la struttura dei dati ideata e realizzata dalla Berkeley Softworks. In attesa che siano pubblicati (dalla IHT, n.d.r.), i manuali che tratteranno questi argomenti nei dettagli, già adesso potete ritenervi in possesso di qualche «chiave» per addentrarvi nel mondo di GEOS. Questo primo articolo ha messo in luce le caratteristiche di GEOS e le modalità con cui gestisce le informazioni su disco. Cercate di assimilare le nozioni esposte, aiutandovi con un'osservazione diretta, in modo da essere pronti per fronteggiare le argomentazioni che verranno trattate nel prossimo numero della rivista. Affronteremo il file «Boot Geos» nei minimi particolari, analizzando il turbo impiegato e la grafica. Potrete disporre di elementi sufficienti per scrivere i vostri programmi. La IHT Technologies presenterà presto delle pubblicazioni che tratteranno specificamente questi argomenti. Non lasciatevele sfuggire e non perdete il prossimo numero di Commodore Gazette, se volete impadronirvi delle «chiavi del regno». ■

```
   LSB> 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 A B C D E F
MSB>00 00FF010B020F0000000000000000000
SRC 10 00000000000000000000000000000000
```

*Link-sector del file "Geos Kernal"*

***TAVOLA 6***

```
100 REM ALLOCA SETTORI
110 REM IL PROGRAMMA CONTROLLA SE IL
120 REM SETTORE PRESCELTO E' ALLOCATO.
130 REM SE IL SETTORE RICHIESTO E' GIA'
140 REM ALLOCATO, IL PROGRAMMA
150 REM RESTITUISCE IL PRIMO SETTORE
160 REM LIBERO CHE IL DOS INCONTRA.
170 REM SUCCESSIVAMENTE RICHIEDE SE
180 REM VOLETE ALLOCARLO
190 REM
200 REM BY LUCA GIACHINO 1987
210 REM
220 OPEN15,8,15,"IO"
230 PRINT"ALLOCA SETTORI":PRINT
240 INPUT"TRACCIA, SETTORE";T,S
250 OPEN2,8,2,"#"
260 PRINT#15,"B-A:0,"T;S
270 CLOSE2
280 INPUT#15,EN,EM$,ET,ES
290 IF EN=0 THEN ET=T:ES=S:GOTO330
300 IF ET=0 THEN PRINT"DISCHETTO PIENO":
    GOTO 390
310 IF ET=18THENT=19:S=0:GOTO250
320 T=ET:S=ES:GOTO 250
330 PRINTET,ES
340 INPUT"VUOI ALLOCARLO";A$
350 IF A$="S"THEN 390
360 OPEN2,8,2,"#"
370 PRINT#15,"B-F:0,"ET;ES
380 CLOSE2
390 CLOSE15
400 END
```

***LISTATO 1***

# Superbasket N.B.A.

**Simulazione strategica del gioco del basket per C-64/128.**

*Di Marco Becca ed Andrea Bianchini*

Amici sportivi di Commodore Gazette, vorrei presentarvi una mia grande passione: Superbasket N.B.A., un video-gioco di strategia e di simulazione per C-64 e C-128. Ogni partita che giochi, ti dà una carica... Superbasekt N.B.A., per me, numero 1!

A chi, tifoso di basket, non piacerebbe, almeno idealmente, sedersi sulla panchina di una squadra di professionisti e guidare in match infuocati campioni come Larry Bird, Magic Johnson, Kareem Abdul Jabbar? Questa opportunità vi è offerta nella maniera più completa da Superbasket N.B.A.

### Un po' di storia

Superbasket N.B.A. è nato dalla fervida mente di un ingegnere e di un suo amico aspirante tale, che, impegnati in esami di Statistica e calcolo delle probabilità, e parallelamente stelle più o meno brillanti in tornei inter-parrocchiali, decisero di cercare nel basket applicato al computer la gloria e le affermazioni, che in campo cestistico tardavano ad arrivare (per sfortuna, ovviamente!). Nacque così Superbasket N.B.A. che dopo due anni di lavoro, correzioni e miglioramenti, è ora giunto alla sua versione finale.

Per la gioia degli autori ricordiamo, tra l'altro, che Superbasket N.B.A. ha vinto il secondo premio al Concorso Nazionale «Call for games», organizzato dalla A.I.C.A. in occasione del Sim Hi-Fi di Milano nello scorso settembre.

### Presentazione

Superbasket N.B.A. è un gioco di strategia e di simulazione. Di strategia, perché consente agli allenatori di intervenire istante per istante sullo svolgimento della partita; di accurata simulazione in quanto l'utente può impostare le sue scelte sulla base di dati esatti riguardanti i campioni americani. Ad ogni giocatore il programma è in grado di fornire quattordici tipologie di dati (punti segnati, rimbalzi, palle perse, stoppate, schiacciate... persino il grado di stanchezza!) ed in base a questi effettua la sua simulazione in maniera piuttosto accurata, come hanno dimostrato lunghe prove di laboratorio (anche se non è un dentifricio!).

Superbasket è un programma per due giocatori/allenatori: scopo di questi è vincere la partita, organizzando nel modo migliore il gioco della propria squadra. L'allenatore può effettuare cambi, fissare le marcature, ordinare il pressing, decidere quando tirare da tre punti, chiamare time-outs, consultare tutte le statistiche in suo possesso...

Pubblichiamo nelle pagine seguenti una versione ridotta del gioco per C-64, appositamente creata per i lettori di Commodore Gazette, di facile battitura ed uso.

### Funzionamento

Date il RUN al programma e, dopo una schermata iniziale, ecco che apparirà sullo schermo la formazione dei Lakers (12 giocatori) tra i quali dovrete scegliere (battendone il numero seguito da RETURN) il quintetto base. Dopo aver ripetuto la stessa operazione per i Celtics, la partita può avere inizio.

Nello scegliere i giocatori, dovrete essenzialmente tenere conto del loro valore, e cioè dei dati che appaiono di fianco al loro nome.

### Significato dei dati

**OFF** rappresenta i tiri che un giocatore esegue, in media, a partita; più questo valore è alto, più frequentemente quel giocatore tirerà.

**PCT** è la percentuale di realizzazione.

**RBO** e **RBD** sono i rimbalzi

offensivi e difensivi che il giocatore cattura in una partita.

**DEF** è un valore difensivo che va da 1 a 5; più è alto, più è spiccata la propensione alla difesa del giocatore in questione.

**AST** sono gli assist che il giocatore distribuisce.

### Scelte del coach durante il match

**F5** cambio di un giocatore (quando la palla non è in gioco, cioè solo dopo un fallo).

**3** tirare da 3 punti.

**P** pressare.

Per giocare permere il tasto **SPACE**.

Nella versione integrale (vedi fine articolo, n.d.r.) il coach dispone di un numero più elevato di opzioni.

### Conclusioni

Ora tocca a voi. Il peso della fortuna è quantificabile in un 25% circa sull'esito del gioco; sarà vostro compito condurre la squadra alla vittoria.

Se questo programma vi ha incuriosito e se vi siete scoperti allenatori imbattibili, non vi resta che cimentarvi con la versione integrale (che non abbiamo presentato sotto forma di listato per motivi di spazio, n.d.r.). In Superbasket N.B.A vengono rappresentate tutte e 23 le squadre americane e tante e tali possibilità di strategia da renderlo il gioco di simulazione sportiva più fedele mai scritto per i computer Commodore.

**Superbasket N.B.A. è disponibile su disco per Commodore 64 e 128 (in modo 128, 80 colonne, n.d.r.) presso la redazione di Commodore Gazette. Per ordinare il dischetto contenente Superbasket N.B.A. (versione integrale), Superbasket (versione ridotta) per C-64 e Superbasket 128 per C-128 in modo 128, telefonare ai seguenti numeri: 02/794181-799492. È disponibile anche una versione su cassetta, ma solo per Commodore 64; per riceverla scrivere o telefonare a: Marco Becca, Via Marconi 5 - 40122 BOLOGNA - Tel. (051) 235730.**

## Listato. *Superbasket 64*

```
10 PRINT"■"CHR$(14):POKE53280,0
   :POKE53281,0:CLR:X=RND(-TI)
20 QU=1:T6=8:T7=8
30 DIMA$(2,13),B(2,13,13),BE(2,
   13,4),L1$(2,3),C(2,13,15),PU
   (2),FA(2),D(2,5)
40 DIMSC(5),MA(2,5),DR(5),CT(2)
   ,PE(2,13,3),PQ(2,4),DS(2),DM
   (13),HS$(20),FL(2,12)
50 DS(1)=2:DS(2)=2:CT(1)=4:CT(2
   )=4
60 REM  CARICAMENTO
65 FORZ=1TO2
70 FORI=1TO3:READL1$(Z,I):NEXT:
   NEXT
80 FORZ=1TO2:FORI=1TO13:READA$(
   Z,I):NEXT:NEXT
90 FORZ=1TO2:FORI=0TO13:FORJ=1T
   O12:READB(Z,J,I):NEXT:NEXT:N
   EXT
100 S$=L1$(1,1):A$(1,13)=L1$(1,
   2)+A$(1,13)+"■":A$(2,13)=L1
   $(2,3)+A$(2,13)+"■"
110 PRINT"■■■"TAB(15)"οELCOME
   TO■"
120 PRINTTAB(INT((40-LEN(S$))/2)
   )S$:PRINT"■"TAB(14)" lOME OF
   THE:■"
130 PRINTTAB(INT((40-LEN(A$(1,1
   3)))/2)+1)A$(1,13):PRINT"■■
   "TAB(14)"lODAY'S GAME"
140 P$=A$(2,13)+" VS "+A$(1,13)
   :PRINT"■"TAB((INT((40-LEN(P
   $)))/2)+2)P$
150 PRINT"■■"TAB(16)"—EFEREES■"
   :PRINTTAB(5)"╲ARCO lECCA &
   ♠NDREA lIANCHINI"
160 PRINTTAB(11)"■┌──────────
   ──────┐"
170 PRINTTAB(11)"│╲ARCONI ♥OFTW
   ARE│"
180 PRINTTAB(11)"└──────────
   ──────┘"
190 FORI=1TO12:A$(1,I)="■"+L1$(1
   ,2)+A$(1,I)+"■■":A$(2,I)="■"
   +L1$(2,3)+A$(2,I)+"■ ■"
200 NEXT
210 GOSUB2240:IFH$=""THENGOTO21
   0
220 NS$(1)=A$(1,13):NS$(2)=A$(2
   ,13)
230 REM PROGRAMMA MAIN
240 GOSUB2580
250 IFH$<>""ANDH$<>"■"THENGOTO2
   80
260 IFH$="■"THENGOTO240
270 GOSUB2240:GOTO250
280 GOSUB3370
290 :
300 GOSUB4330
310 GOSUB2240
320 PS=0
330 IFZ7=1THENGOSUB2600:GOTO300
340 :
350 IFH$="■"THENGOSUB2580:GOTO3
   40
360 IFH$="■"THENGOSUB3440:J9=1:
   GOTO300
370 IFSU=1ANDQU$="♥UPPLEMENTARI
   "ANDTE=28THENGOSUB3370:SU=0
   :GOTO300
380 IFH$="P"THENGOSUB3650:IFNF=
   1THENNF=0:Z8=0:GOSUB530:GOT
   O290
390 IFZ8=1THENZ8=0:GOTO290
400 IFH$="3"THENZZ=1:GOSUB3870:
   GOTO290
410 IFH$=" "THENZZ=1:GOSUB530:G
   OTO290
420 IFH$=" "THENZZ=1:CA=1:REM"■■■
   ■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■
430 IFH$=" "THENGOSUB530:GOTO290:
   REM"■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■
   ■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■
440 GOTO290
450 REM SUB TOTALI IN CAMPO PAR
   TE 2 PER DIVIDERE IL TEMPO
   DI ATTESA
460 FORJ=6TO13
470 B(1,13,J)=0:B(2,13,J)=0
480 FORI=1TO5
490 B(1,13,J)=B(1,13,J)+B(1,D(1
   ,I),J)
500 B(2,13,J)=B(2,13,J)+B(2,D(2
   ,I),J)
510 NEXT:NEXT
520 RETURN
530 REM SUBROUTINE GIOCO
540 A%=0
550 PRINT"■"
560 SC=B(K,13,1):FORI=1TO5:SC(I
   )=B(K,D(K,I),1):NEXT
570 GOSUB1430:REM SCELTA
580 GOSUB2340:IFTE=49THENTE=0:F
   A(1)=0:FA(2)=0:GOTO290
590 IFQU=5THENQU=4:GOTO290
600 PRINT"AL TIRO "A$(K,D(K,NU%
   ))" ":GOSUB2960:GOSUB 1500:
   REM TIRO
610 IFCA=1THEN GOTO700
620 IFSL=1THENGOTO910
630 NA=0
640 IFFD=1THENGOTO850
650 IFSP=1THENGOTO1030
660 IFFT=1THENGOTO1140
670 IFPP=1THENGOTO1180
680 IFSB=1THENGOTO1100
690 IFPD=1THENGOTO1410
700 REM CANESTRO
710 PRINT"CANESTRO"
720 CA=0:C(K,D(K,NU%),1)=C(K,D(
   K,NU%),1)+2:C(K,D(K,NU%),2)
   =C(K,D(K,NU%),2)+1
730 PU(K)=PU(K)+2
740 IFNA=0THENGOSUB 1660:REM AS
   SIST
750 NC%=INT(RND(0)*10)+1
760 IFNC%>1THENGOSUB1750:RETURN
770 FD=1:GOSUB 1790:TF=1:GOSUB
   1900:REM FALLO + TIRO LIBER
   O
780 REM IL BLOCCO TRA 1200 E 13
   00 CAPITA SPESSO
790 IFRI=0THENGOSUB1750:RETURN
800 IF RI=1THENRI=0:GOSUB2040:R
   EM VA A RIMBALZO
810 IFRO=0THENGOSUB 1750:RETURN
820 IFRO=1THENRO=0:NA=1:GOSUB 2
   190:REM DECISIONE
830 IFT=1THENT=0:GOTO600
840 IFG=1THENG=0:NA=0:GOTO290
850 REM FALLO DIFENSIVO
860 GOSUB 1790:REM FALLO
870 NC%=INT(RND(0)*2)+1
880 IFNC%=1ANDFA(CK)=<4THENPRIN
   T"RIMESSA ":RETURN
890 TF=2:GOSUB 1900:REM TIRI LI
   BERI
900 GOTO790
910 REM SCHIACCIATA
920 SL=0
930 FORI=1TO6:PRINT"SCHIACCIATA!
   !!■":FORZ=1TO100:NEXT
940 PRINT"■SCHIACCIATA!!!!■■":F
   ORZ=1TO100:NEXT:NEXT
```

```
950 PRINT"SCHIACCIATA IN YOUR F
    ACE!!"
960 C(K,D(K,NU%),1)=C(K,D(K,NU%
    ),1)+2:C(K,D(K,NU%),2)=C(K,
    D(K,NU%),2)+1
970 PU(K)=PU(K)+2
980 IFNA=0THENGOSUB 1660:REM AS
    SIST
990 NC%=INT(RND(0)*10)+1
1000 IFNC%>1THENGOSUB1750:RETUR
     N
1010 FD=1:GOSUB 1790:TF=1:GOSUB
      1900:REM FALLO + TIRO LIB
     ERO
1020 GOTO790
1030 REM STOPPATA
1040 SP=0:SC=BE(CK,13,3):FORI=1
     TO5:SC(I)=BE(CK,D(CK,I),3)
     :NEXT
1050 GOSUB1430
1060 PRINT"STOPPATA DI "A$(CK,D
     (CK,NU%))
1070 C(CK,D(CK,NU%),13)=C(CK,D(
     CK,NU%),13)+1
1080 GOSUB2040
1090 GOTO810
1100 REM TIRO SBAGLIATO
1110 SB=0:PRINT"SBAGLIATO"
1120 GOSUB 2040
1130 GOTO810
1140 REM FALLO TECNICO
1150 FT=0:PRINT"DIFESA ILLEGALE
     :FALLO TECNICO"
1160 FA(CK)=FA(CK)+1:TF=1:GOSUB
     1900
1170 RI=0:RETURN
1180 REM PALLA PERSA
1190 PP=0:C(K,D(K,NU%),14)=C(K,
     D(K,NU%),14)+1
1200 NC%=INT(RND(0)*30)+1
1210 IFNC%<3THENPRINT"24 SECOND
     I ":ZZ=0:GOTO1290
1220 IFNC%<5THENPRINT"3 SECONDI
     ":ZZ=0:GOTO1290
1230 IFNC%=5ANDNI=0THENPRINT"IN
     FRAZIONE DI CAMPO ":ZZ=0:G
     OTO1290
1240 NI=0
1250 IFNC%<8THENPRINT"PASSI ":Z
     Z=0:GOTO1290
1260 IFNC%<10THENPRINT"DOPPIO P
     ALLEGGIO":ZZ=0:GOTO1290
1270 IFNC%<12THENPRINT"FALLO IN
      ATTACCO:"C(K,D(K,NU%),7)+
     1"'FALLO":ZZ=0:GOTO1310
1280 PRINT"PALLA PERSA":GOTO133
     0
1290 GOSUB1750
1300 RETURN
1310 C(K,D(K,NU%),7)=C(K,D(K,NU
     %),7)+1:FA(K)=FA(K)+1
1320 CK=K:GOSUB2280:GOTO1290
1330 SC=B(K,13,11):FORI=1TO5:S
     C(I)=B(CK,D(CK,I),11):NEXT
1340 GOSUB 1430
1350 PRINT"RECUPERO DI "A$(CK,D
     (CK,NU%))
1360 C(CK,D(CK,NU%),15)=C(CK,D(
     CK,NU%),15)+1
1370 GOSUB1750
1380 PRINT"VUOI TENTARE IL CONT
     ROPIEDE <S/N> ?":GOSUB2190
1390 IFT=1THENT=0:GOSUB2500:GOT
     O610
1400 IFG=1THENG=0:RETURN
1410 REM PALLA DEVIATA
1420 PD=0:ZZ=0:PRINT"PALLA DEVI
     ATA FUORI CAMPO:RIMESSA":R
     ETURN
1430 REM SUBROUTINE SCELTA
1440 W1=0:NC%=INT(RND(0)*SC)+1
1450 FORI=1TO5
1460 W1=W1+SC(I)
1470 IFNC%=<W1THENNU%=I:I=5
1480 NEXT
1490 RETURN
1500 REM SUBROUTINE TIRO
1510 F1%=3:F3%=3:GOSUB3120
1520 F1%=4:F3%=5:GOSUB3120
1530 GOSUB4440:REM PREPARA INTE
     RVALLO SCELTA E DELIMITATO
     RI
1540 NC%=INT(RND(0)*PP%)+1
1550 IFNC%=PP%THENPD=1:RETURN
1560 IFNC%=(PP%-1)THENFT=1:ZZ=0
     :RETURN
1570 IFNC%>FS%THENPP=1:RETURN
1580 IFNC%>TS%THENFD=1:RETURN
1590 C(K,D(K,NU%),3)=C(K,D(K,NU
     %),3)+1
1600 IFNC%>92THENSP=1:RETURN
1610 IFNC%<5THENSL=1:RETURN
1620 IFNC%>92-INT(B(K,13,7)/20)
     THENSL=1:RETURN
1630 IFNC%>B(K,D(K,NU%),2)THENS
     B=1:RETURN
1640 IFPS=1ANDNC%>(B(K,D(K,NU%)
     ,2)-5)THENSB=1:RETURN
1650 CA=1:RETURN
1660 REM SUB ASSIST
1670 NV%=NU%
1680 SC=B(K,13,7):FORI=1TO5:SC(
     I)=B(K,D(K,I),7):NEXT
1690 GOSUB 1430
1700 IFNV%=NU%THENRETURN
1710 PRINTTAB(28)"ASSIST DI":PR
     INTTAB(28)A$(K,D(K,NU%))
1720 C(K,D(K,NU%),6)=C(K,D(K,NU
     %),6)+1
1730 NU%=NV%
1740 RETURN
1750 REM SUB CAMBIO K
1760 IFK=1THENK=2:CK=1:GOTO1780

1770 K=1:CK=2
1780 A$(K,13)="▀"+A$(K,13)+"■":
     A$(CK,13)=NS$(CK):RETURN
1790 REM SUB FALLO
1800 ZZ=0:NV%=NU%
1810 SC=BE(CK,13,4):FORI=1TO5:S
     C(I)=BE(CK,D(CK,I),4):NEXT

1820 GOSUB 1430
1830 F1%=4:S%=CK
1840 PRINT"FALLO DI "A$(CK,D(CK
     ,NU%));:C(CK,D(CK,NU%),7)=
     C(CK,D(CK,NU%),7)+1
1850 FA(CK)=FA(CK)+1
1860 PRINT" :"C(CK,D(CK,NU%),7)
     "■'FALLO"
1870 GOSUB2280
1880 NU%=NV%
1890 FD=0:RETURN
1900 REM SUB TIRO LIBERO
1910 IFTF=1THENPRINT"UN TIRO LI
     BERO PER "A$(K,D(K,NU%)):G
     OTO1930
1920 PRINT"DUE TIRI LIBERI PER
     "A$(K,D(K,NU%))
1930 RI=0:NC%=INT(RND(0)*100)+1

1940 :
1950 GOSUB2960:TF=TF-1:C(K,D(K,
     NU%),10)=C(K,D(K,NU%),10)+
     1
1960 IFNC%=<B(K,D(K,NU%),8)THEN
     PRINT"CANESTRO":GOTO2000
1970 PRINT"SBAGLIATO"
1980 IFTF=0THENRI=1:RETURN
1990 GOTO1930
2000 C(K,D(K,NU%),9)=C(K,D(K,NU
     %),9)+1:PU(K)=PU(K)+1
2010 C(K,D(K,NU%),1)=C(K,D(K,NU
     %),1)+1
2020 IFTF=0THENRETURN
2030 GOTO1940
2040 REM SUB RIMBALZI
2050 RI=0:RO=0:TA=BE(K,13,0):TD
     =INT(B(CK,13,3)*1.1)
2060 NC%=INT(RND(0)*(TA+TD))+1
2070 IFNC%>TDTHENRO=1:NI=1:GOTO
     2090
2080 GOTO2140
2090 SC=BE(K,13,0):FORI=1TO5:SC
     (I)=BE(K,D(K,I),0):NEXT
2100 GOSUB1430
2110 PRINT"RIMBALZO OFFENSIVO DI
     "A$(K,D(K,NU%)):PRINT"TIRO
     <S/N> ?▀"
2120 C(K,D(K,NU%),5)=C(K,D(K,NU
     %),5)+1
2130 RETURN
2140 SC=B(CK,13,3):FORI=1TO5:SC
     (I)=B(CK,D(CK,I),3):NEXT
2150 GOSUB1430
2160 PRINT"RIMBALZO DIFENSIVO D
     I "A$(CK,D(CK,NU%))
2170 C(CK,D(CK,NU%),4)=C(CK,D(C
     K,NU%),4)+1
2180 RETURN
2190 REM SUB DECISIONE
2200 GOSUB2240
2210 IFH$="S"THENT=1:RETURN
2220 IFH$="N"THENG=1:RETURN
2230 GOTO2200
2240 REM WAIT
2250 POKE198,0
2260 GETH$:IFH$=""THEN2260
2270 RETURN
2280 REM CONTROLLO 6 FALLI
2290 IFC(CK,D(CK,NU%),7)<6THENR
     ETURN
2300 A$(CK,D(CK,NU%))=A$(CK,D(C
     K,NU%))+"*"
2310 PRINT"FOULED OUT":GOSUB224
     0:L=CK:FD=1:GOSUB2610
2320 PRINT"▀"
2330 RETURN
2340 REM AGGIORNA TEMPO
2350 IFTE>40ANDQU>3THENLM=1:GOT
     O2370
2360 LM=0
2370 TE=TE+1:IFTE<49THENRETURN
2380 IFJ8=0THENPQ(1,QU)=PU(1):P
     Q(2,QU)=PU(2)
2390 IFQU=4ANDPU(1)=PU(2)THENQU
     $="♦UPPLEMENTARI":SU=1:M1=
     -3:J8=1:ZZ=0:GOTO2420
2400 IFQU=4THENQU$="-INE PARTIT
     A":M1=-2:GOTO2420
2410 QU$="-INE ■"+STR$(QU)+"' Q
     UARTO":M1=-1:ZZ=0
2420 PRINT"▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒"TAB(13)
     QU$:GOSUB4330:GOSUB2240
2430 QU=QU+1:IFQU=4THENK=WD:CK=
     LD:GOSUB1780
2440 IFQU=4THENCT(1)=6:CT(2)=6:
     GOTO2460
2450 CT(1)=4:CT(2)=4
2460 DS(1)=2:DS(2)=2
2470 IFQU=2ORQU=3THENK=LD:CK=WD
     :GOSUB1780
2480 GOSUB3440
2490 RETURN
2500 REM CONTROPIEDE
2510 PRINT"▀-ONTROPIEDE ▀"
2520 SD=BE(K,D(K,NU%),2)
2530 BE(K,D(K,NU%),2)=BE(K,D(K,
     NU%),2)+INT(B(K,D(K,NU%),7
     )/2)
2540 PRINT"AL TIRO "A$(K,D(K,NU
     %))
2550 GOSUB1500
2560 BE(K,D(K,NU%),2)=SD
```

```
2570 RETURN
2580 REM SUB INTRODUZIONE QUINT
     ETTI
2590 IFZZ=1THENGOSUB2240:RETURN
2600 FORL=1TO2
2610 PRINT"⌐":ER=0
2620 PRINTTAB(16)A$(L,13):PRINT
2630 PRINTTAB(4)"ℸLAYERS"TAB(16)'
     ΓFF"TAB(20)"⌐CT"TAB(24)"⌐
     ⌐"TAB(32)"⌐IF ♠ST▮"
2640 FORI=1TO12
2650 PRINTITAB(4)A$(L,I)TAB(15)
     B(L,I,1)TAB(19)B(L,I,2)TAB
     (23)B(L,I,3;
2660 PRINTTAB(27)B(L,I,0)TAB(31
     )B(L,I,4)" "B(L,I,7)
2670 NEXT
2680 PRINT:PRINT"♥CENDONO IN CA
     MPO:"
2690 FORJ=1TO5
2700 PRINTTAB(3)" "A$(L,D(L,J))
     TAB(18);:CO=D(L,J):INPUTD(
     L,J)
2710 IFD(L,J)=0THEND(L,J)=CO:GO
     SUB4330:GOSUB2240:GOTO2610
2720 CO=D(L,J)
2730 GOSUB2830:IFER=1THENGOTO26
     10
2740 GOSUB2860:IFER=1THENGOTO26
     10
2750 GOSUB2890:IFER=1THENGOTO26
     10
2760 PRINTTAB(18)"⌐"A$(L,D(L,J)
     )
2770 NEXTJ:GOSUB2240:IFH$="C"TH
     EN2610
2780 IFFD=1THENFD=0:GOTO2810
2790 IFZ7=1THENZ7=0:GOTO2810
2800 NEXTL
2810 GOSUB2980
2820 RETURN
2830 REM SUB CONTROLLO >12 O <0
2840 IFCO>12ORCO<1THENPRINT"CRE
     TINO NON ESISTE!!":ER=1:D(
     L,J)=0:GOSUB2940
2850 RETURN
2860 REM CONTROLLO SE E FOULED
     -◥
2870 IFMID$(A$(L,CO),LEN(A$(L,C
     O)),1)="*"THENPRINT"GIOCAT
     ORE FOULED OUT":ER=1:GOSUB
     2940
2880 RETURN
2890 REM SUB SE E' GIA' IN CAMP
     O
2900 IFJ=1THENRETURN
2910 FORZ=1TOJ-1
2920 IFD(L,J)=D(L,J-Z)THENER=1:
     PRINT"IDIOTA,E GIA' IN CA
     MPO!!":ER=1:GOSUB2940
2930 NEXT:RETURN
2940 REM RITARDONE
2950 FOR Z9=1TO1000:NEXT:RETURN
2960 REM RITARDINO
2970 FOR Z9=1TO500:NEXT:RETURN
2980 REM SUB MARCATURE
2990 FORE=1TO2:FORS=1TO5:M(E,S)
     =D(E,S):NEXT:NEXT:GOSUB301
     0:GOSUB3120:GOSUB3230
3000 RETURN
3010 REM SUB CALCOLO BE SPECIAL
     I
3020 VO=0:J=1:CJ=2
3030 VO=VO+1
3040 FORI=1TO5
3050 GOSUB 4290
3060 BE(J,D(J,I),1)=B(J,D(J,I),
     1)-B(CJ,MA(CJ,I),4)
3070 BE(J,D(J,I),2)=B(J,D(J,I),
     2)-B(CJ,MA(CJ,I),4)*3
3080 BE(J,D(J,I),O)=B(J,D(J,I),
     O)+DO*2
3090 NEXT
3100 IFVO=2THENRETURN
3110 J=2:CJ=1:GOTO3030
3120 REM ROUTINE CALCOLO BE PAR
     TICOLARI DI STOPPATA O FAL
     LI SUBITI
3130 REM VIENE CHIAMATA SOLO DA
     LLA ROUTINE ESITO DEL TIRO
3140 REMRICEVE IN INGRESSO F1%=
     3 STOPP O 4 FALLI SUBITI(F
     3%=3 O 5)
3150 BE(CK,13,F1%)=0:F2%=1
3160 FORI=1TO5
3170 IFD(CK,I)=MA(CK,NU%)THENF2
     %=2
3180 BE(CK,D(CK,I),F1%)=B(CK,D(
     CK,I),F3%)*F2%
3190 BE(CK,13,F1%)=BE(CK,13,F1%
     )+BE(CK,D(CK,I),F1%)
3200 F2%=1
3210 NEXT
3220 RETURN
3230 REM SUB TOTALI IN CAMPO
3240 FORJ=0TO5
3250 B(1,13,J)=0:B(2,13,J)=0
3260 IFJ<5THENBE(1,13,J)=0:BE(2,
     13,J)=0
3270 FORI=1TO5
3280 IFJ>4GOTO3310
3290 BE(1,13,J)=BE(1,13,J)+BE(1
     ,D(1,I),J)
3300 BE(2,13,J)=BE(2,13,J)+BE(2
     ,D(2,I),J)
3310 B(1,13,J)=B(1,13,J)+B(1,D(
     1,I),J)
3320 B(2,13,J)=B(2,13,J)+B(2,D(
     2,I),J)
3330 NEXTI
3340 NEXTJ
3350 GOSUB450
3360 RETURN
3370 REMSUB PALLA A DUE
3380 PRINT"⌐"
3390 PRINT"⌐ALLA A DUE▮"
3400 PRINT"▮SALTANO "A$(1,D(1,5
     ))" E "A$(2,D(2,5))
3410 NC%=INT(RND(0)*(BE(1,D(1,5
     ),3)+BE(2,D(2,5),3)))+1
3420 IFNC%=<BE(1,D(1,5),3)THENP
     RINT"▮PALLA DEI "A$(1,13):
     K=1:CK=2:WD=1:LD=2:RETURN
3430 PRINT"▮PALLA DEI "A$(2,13)
     :K=2:CK=1:WD=2:LD=1:RETURN
3440 REM STAMPA TABELLONE ELETT
     RONICO
3450 PRINT"⌐▮":J9=1
3460 PRINTTAB(INT((40-LEN(S$))/
     2))S$"▮▮"
3470 PRINTTAB(1+INT((20-LEN(A$(
     1,13)))/2))A$(1,13);
3480 PRINTTAB(21+INT((20-LEN(A$
     (2,13)))/2))A$(2,13)"▮"
3490 PRINTTAB(8)PU(1)TAB(28)PU(
     2)"▮▮"
3500 IFM1=-2THENMI=0:SE=0:GOTO3
     530
3510 IFM1=-3THENMI=5:SE=0:GOTO3
     530
3520 IFM1=-1ANDSE=0THENMI=12:FO
     RI=1TO2:FA(I)=0:NEXT
3530 M1=0:PRINTTAB(9)FA(1)TAB(1
     7)"FALLI"TAB(28)FA(2)
3540 IFMI<10THENPOKE1606,48:POK
     E55878,14:GOTO3560
3550 POKE1607,48:POKE55879,14
3560 PRINT:PRINT:PRINTTAB(16)MI
     ":"SE
3570 PRINT:IFJ8=0ANDQU<5THENPRI
     NTTAB(14)QU"▮ QUARTO"
3580 IFQU=5ORJ8=1THENPRINTTAB(1
     4)QU$
3590 PRINT"▮"TAB(4)PQ(1,1)TAB(1
     2)PQ(1,2)TAB(25)PQ(1,3)TAB
     (33)PQ(1,4)"▮"
3600 PRINTTAB(4)PQ(2,1)TAB(12)P
     Q(2,2)TAB(25)PQ(2,3)TAB(33
     )PQ(2,4)"▮"
3610 IFQU=5ANDPU(1)=PU(2)THENTE
     =28:T6=2:T7=2:GOTO3640
3620 IFQU=5THENGOSUB2240:END
3630 PRINTTAB(10)T6TAB(16)"TIME
     OUTS"TAB(27)T7
3640 RETURN
3650 REM PRESSING (FLAG Z8 DICE
     CHE PRESS ATTIVO)
3660 IF TE=48THENRETURN
3670 Z8=1:NF=0:PRINT"⌐RESSING▮
     ":IFH$="⌐"ORH$="⌐"THENNC%=
     100:GOTO3690
3680 NC%=INT(RND(0)*(B(K,13,7)*
     2+B(CK,13,4)*2+B(CK,13,11)
     +B(CK,13,5)))+1
3690 IFNC%>B(K,13,7)*2+B(CK,13,
     5)THENGOTO3710
3700 A%=0:GOTO3810:REM A% FLAG
     3 PRESS CONSECUTIVI
3710 A%=A%+1:IFA%=3THENA%=0:GOS
     UB2340
3720 SC=B(K,13,10):FORI=1TO5:SC
     (I)=B(K,D(K,I),10):NEXT:GO
     SUB1430
3730 PRINT"PALLA PERSA DA "A$(K
     ,D(K,NU%))
3740 C(K,D(K,NU%),14)=C(CK,D(CK
     ,NU%),14)+1
3750 SC=B(CK,13,11):FORI=1TO5:S
     C(I)=B(CK,D(CK,I),11):NEXT
     :GOSUB1430
3760 PRINT"RECUPERO DI "A$(CK,D
     (CK,NU%))
3770 C(CK,D(CK,NU%),15)=C(CK,D(
     CK,NU%),15)+1:GOSUB1750
3780 NC%=INT(RND(0)*10)+1
3790 IFNC%=<7THENRETURN
3800 GOTO1380
3810 IFNC%>B(CK,13,5)THENNF=1:P
     S=1:RETURN
3820 GOSUB2340:FD=1:GOSUB1790
3830 SC=BE(K,13,1):FORI=1TO5:SC
     (I)=BE(K,D(K,I),1):NEXT:GO
     SUB1430
3840 PRINT"FALLO SU "A$(K,D(K,N
     U%))
3850 IFFA(CK)=<4THENRETURN
3860 TF=2:GOSUB1900:GOTO790
3870 REM 3 PUNTI
3880 IFTE=48THENRETURN
3890 A%=0
3900 IFCT(K)=0THENPRINT"⌐▮⌐ SME
     TTILA DI TIRARE DA TRE!!":
     RETURN
3910 PRINT"⌐":PRINTTAB(3)"|IRO
     DA TRE PUNTI: RIMASTI"CT(K
     )"("DS(K)")▮▮"
3920 PRINTTAB(16)"%"TAB(21)"⌐⌐"
     TAB(26)"3 PUNTI▮"
3930 FORI=1TO5
3940 PRINTD(K,I)TAB(4)A$(K,D(K,
     I))TAB(15)B(K,D(K,I),9)TAB
     (20)C(K,D(K,I),1);
3950 PRINTTAB(25)C(K,D(K,I),11)
     "▮⊢"C(K,D(K,I),12):NEXT
3960 PRINT"▮VUOI SCEGLIERE IL T
     IRATORE <S/N/Q> ?"
3970 GOSUB2240:IFH$="S"THENGOTO
     4020
3980 IFH$="N"THENSC=B(K,13,9):F
     ORI=1TO5:SC(I)=B(K,D(K,I),
     9):NEXT
```

```
3990 IFH$="N"THENGOSUB1430:CO=D
     (K,NU%):GOTO4060
4000 IFH$="Q"THENRETURN
4010 GOTO3970
4020 IFDS(K)=0THENPRINT"NON PUO
     I PIU' SCEGLIERE!!":GOSUB2
     940:RETURN
4030 INPUT"▮▮▮▮▮";CO:L=K:J=0:GO
     SUB2830:IFER=1THENER=0:GOT
     O3910
4040 GOSUB4250:IFER=1THENER=0:G
     OTO3910
4050 DS(K)=DS(K)-1
4060 CT(K)=CT(K)-1
4070 IFH$="S"THENPRINT"▮▮▮▮▮"A$
     (K,CO):GOSUB2960:GOTO4120
4080 PRINT"▮TIRA DA 3: "A$(K,CO
     )" (%"B(K,CO,9)"▮) <S/N> ?
4100 IFH$="N"THENRETURN
4110 GOTO4090
4120 PRINT"▮AL TIRO "A$(K,CO):G
     OSUB2960
4130 GOSUB2340
4140 NC%=INT(RND(0)*105)+1
4150 IFNC%>100THENFD=1:X9=CO
4160 IFNC%>100THENGOSUB1790:TF=
     2:X8=D(K,NU%):D(K,NU%)=X9:
     GOSUB1900:D(K,NU%)=X8:GOTO
     790
4170 C(K,CO,12)=C(K,CO,12)+1
4180 IFNC%=<B(K,CO,9)THEN4200
4190 PRINT"SBAGLIATO":GOSUB2040
     :GOTO810
4200 PRINT"CANESTRO!!":C(K,CO,1
     1)=C(K,CO,11)+1:PU(K)=PU(K
     )+3:C(K,CO,1)=C(K,CO,1)+3
4210 GOSUB1660
4220 NC%=INT(RND(0)*50)+1
4230 IFNC%>1THENGOSUB1750:RETUR
     N
4240 NU%=CO:FD=1:GOSUB1790:TF=1
     :GOSUB1900:GOTO790
4250 REM SUB CONTROLLO SE E'IN
     CAMPO
4260 ER=0
4270 IFCO=D(L,1)ORCO=D(L,2)ORCO
     =D(L,3)ORCO=D(L,4)ORCO=D(L
     ,5)THENRETURN
4280 PRINT"CRETINO NON E'IN CAM
     PO!!":ER=1:GOSUB2940:RETUR
     N
4290 REM SUB DIFFERENZA RIMBALZ
     I
4300 DO=0
4310 IFB(J,D(J,I),0)-B(CJ,MA(CJ
     ,I),3)>0THENDO=1
4320 RETURN
4330 REM STAMPA PUNTEGGIO FONDO
      PAGINA
4340 IFJ9=1THENJ9=0:RETURN
4350 PRINT"SQQQQQQQQQQQQQQQQQQQQQQ
     ▮"TAB(4)A$(1,13);
4360 PRINTTAB(17)"IME";
4370 PRINTTAB(26)A$(2,13)"▮"
4380 MI=11-INT(TE/4):SE=60-60*(
     (TE/4)-INT(TE/4)):IFMI=-1T
     HENMI=0:SE=0
4390 IFSE=60THENSE=0:MI=MI+1
4400 IFMI<10THENPOKE2005,48:POK
     E56277,14:GOTO4420
4410 POKE2006,48:POKE56278,14
4420 PRINTTAB(5)PU(1);TAB(15)MI
     ":"SE;TAB(27)PU(2)"▮":IFSE
     =60THENSE=0:MI=MI-1
4430 RETURN
4440 REM SUB INTERVALLO FISICO
     ESITO TIRO
4450 TS%=INT(BE(CK,13,3)/2)
4460 IFTS%<6THENTS%=6
4470 IFTS%>12THENTS%=12
4480 TS%=TS%+92
4490 FS%=INT(BE(CK,13,4)/5)+B(K
     ,D(K,NU%),13)
4500 IFFS%<15THENFS%=15
4510 IFFS%>20THENFS%=20
4520 FS%=FS%+TS%
4530 PP%=B(K,D(K,NU%),10)+B(CK,
     M(CK,NU%),4)
4540 IFPP%<8THENPP%=8
4550 IFPP%>16THENPP%=16
4560 PP%=PP%+FS%
4570 RETURN
4580 REM CALCOLA RIGA DEL CURSO
     RE
4590 R%=(((PEEK(209)+256*PEEK(2
     10)+PEEK(211))-1024)/40)-2
     :RETURN
5000 DATA"LOS ♠NGELES ─ORUM","▮"
    ,"▮","IOSTON IARDEN","▮","▮"
5010 DATA"\AGIC","♥COTT","─OOPE
     R","\C IEE","LESTER","♥PRI
     GGS","IREEN"
5020 DATA"LUCAS","○ORTHY","─AMB
     IS","'ABBAR","/UPCHAK","LA
     KERS"
5030 DATA"♣INGE","♥ICHTING","×I
     NCENT","'OHNSON","─ARLISLE
     ","○EDMAN","IHIRDKILL"
5040 DATA"○ALTON","IIRD","\C IA
     LE","▮ARISH","/ITE","─ELTI
     CS"
5050 DATA2,2,1,3,1,3,5,5,3,5,3,
     5,17,21,12,21,11,19,12,17,
     21,8,24,15
5060 DATA59,57,48,49,50,46,55,5
     0,65,61,65,50,6,3,4,4,2,5,
     7,11,5,11,6,7
5070 DATA4,3,5,3,2,3,2,3,4,3,4,
     2,10,9,10,9,9,9,9,9,9,9,9,
     9,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1
5080 DATA42,9,25,8,29,12,4,6,10
     ,5,13,3,87,78,87,66,79,78,
     61,78,77,72,77,75
5090 DATA20,30,20,30,25,15,10,1
     0,10,10,10,10,10,5,6,5,18,
     11,6,6,6,6,7,8
5100 DATA8,7,7,8,8,7,6,5,6,8,5,
     3,1,1,2,1,2,2,4,2,4,3,5,1
5110 DATA9,4,4,4,5,3,6,7,7,4,9,
     7
5200 DATA1,1,2,2,2,3,4,5,3,4,5,
     4,13,12,18,11,18,20,13,12,
     24,19,18,9
5210 DATA54,59,37,49,51,50,50,5
     9,59,65,60,37,4,2,4,3,3,4,
     5,13,9,8,10,10
5220 DATA3,3,2,2,5,2,2,4,5,5,4,
     2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,
     1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1
5230 DATA20,14,19,16,27,5,13,21
     ,9,7,4,4,90,92,93,65,82,64
     ,63,71,90,78,73,50
5240 DATA30,15,18,31,27,18,10,1
     0,35,10,10,10,5,4,11,6,6,3
     ,4,9,8,6,7,6
5250 DATA7,6,7,5,5,5,5,4,10,2,5
     ,1,1,1,1,1,2,2,1,7,2,6,5,7
5260 DATA3,5,8,2,6,3,11,7,9,9,7
     ,5
```

■

# Commodore PC 40 AT

**Un prodotto IBM compatibile all'insegna della tecnologia avanzata.**

Nel numero di settembre avevamo presentato la serie di IBM PC compatibili della Commodore, descrivendola come un sicuro punto di forza della CBM sul mercato europeo.

A conferma di questa sensazione, la linea PC di IBM compatibili, oltre a riscuotere un grande successo in tutta Europa, viene continuamente ampliata e fatta oggetto di studi e sviluppi ininterrotti, offrendo prodotti sempre nuovi e più sofisticati. Dopo le versioni I e II dei PC 10 e PC 20, oggi disponibili unitamente a nuove periferiche e con maggiori capacità di memoria, è stato recentemente commercializzato il sofisticatissimo PC 40 (AT), un elaboratore davvero eccezionale quanto a classe e prestazioni, in grado di emulare l'ormai noto IBM PC AT e di rappresentare una valida alternativa alla richiesta di elaboratori IBM compatibili da parte del mondo del lavoro.

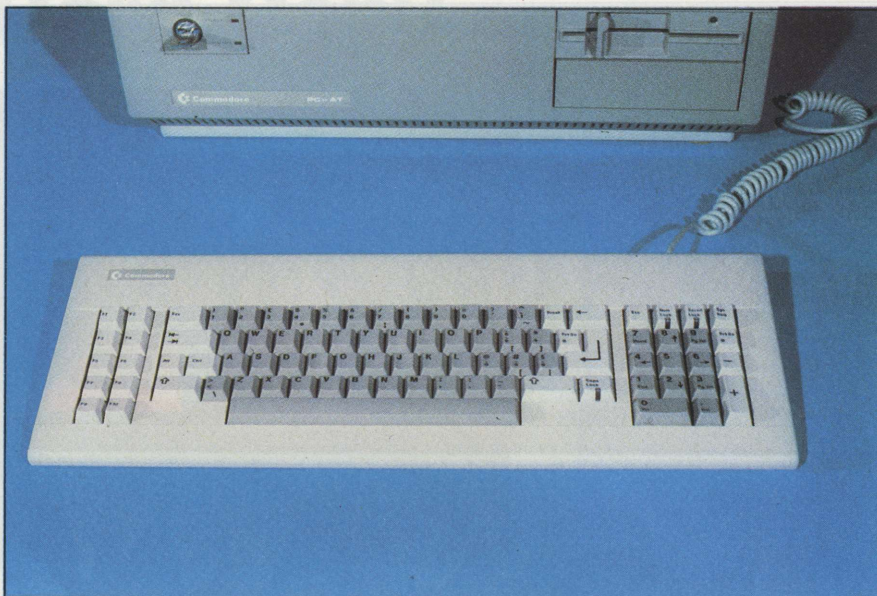
La compatibilità di questo computer con l'omonimo personal dell'IBM è totale e la rilevante differenza di prezzo esistente tra i due prodotti non fa altro che sottolineare la validità e la convenienza del computer Commodore. Il PC Commodore, in-

fatti, viene venduto completo di monitor monocromatico e hard disk al prezzo di L. 6.490.000, mentre l'acquisto di un PC AT3 IBM nella stessa configurazione comporta una spesa superiore ai 10 milioni di lire.

Non ci resta dunque che esaminare più dettagliatamente le caratteristiche di questo ultimo nato della famiglia dei PC.

La CPU è dotata di un clock di 10 Mhz e la memoria RAM di base è di 1 MB. Viene fornito in dotazione anche un hard disk da 20 MB. Questo tipo di memoria di massa è presente, nel PC 40, nel nuovo formato da 3,5", una soluzione molto interessante che consente di ridurre il consumo di energia ed il problema del surriscaldamento della macchina.

Il computer è dotato di 8 slot, due dei quali sono riservati al controller dell'hard disk e alle interfacce parallela/seriale, mentre gli altri cinque non hanno funzioni particolari e sono perfettamente compatibili con tutte le periferiche IBM. Orologio e calendario, collocati sulla piastra madre, sono forniti di serie. Il nuovo PC 40, oltre all'hard disk da 3,5", è anche dotato (come l'AT IBM) di un drive a floppy disk da 5,25 in formato 1,2 MB, compatibile al 100% IBM ed in grado di leggere dischetti da 360K.

È possibile inoltre dotare il computer di uno streamer di back up dell'hard disk e di un hard disk opzionale da 40 MB. Anche questo elaboratore, come il PC 10 e 20 serie II, possiede una scheda grafica AGA (Advanced Graphic Adapter) progettata appositamente per questa versione. La scheda AGA unisce in sé le principali caratteristiche delle schede grafiche più diffuse sul mercato e consente di ottenere risoluzioni di 640x200 punti con 16 colori, 135x25 punti in modo testo (16 colori) e 720x200 punti in funzionamento monocromatico, oltre ad uno speciale modo grafico sviluppato espressamente per i pacchetti integrati quali Lotus 1, 2,

## SCHEDA INFORMATIVA COMMODORE PC40

| | |
|---|---|
| **CPU** | 80286, clock 10Mhz |
| **Coprocessore** | 80287 aritmetico (opzionale) |
| **RAM** | 1 MB standard |
| **Memoria di massa** | 4 porte per:<br>• drive a floppy disk 5.25" da 1,2 MB, standard<br>• hard disk 3,5" da 20 MB standard<br>• hard disk aggiuntivo da 40 MB opzionale<br>• nastro streamer aggiuntivo |
| **Slot di espansione** | 8 slot di espansione AT compatibili<br>• 3 occupati dal controller hard disk, scheda grafica AGA, interfacce parallela/seriale<br>• 5 liberi |
| **Scheda grafica** | AGA (Advanced Graphic Adapter) con grafica ad alta risoluzione e testo integra le caratteristiche delle più diffuse schede grafiche aggiuntive:<br>• testo a 132 colonne in monocromatico o in 16 colori<br>• 64K di memoria video<br>• grafica 640x200 punti in 16 colori<br>Grafica<br>320x400 4 colori<br>320x200 16 colori<br>640x200 monocromatico<br>640x200 4 colori<br>640x200 16 colori<br>720x200 monocromatico<br>Testo<br>40x25 16 colori<br>80x25 16 colori<br>80x25 monocromatico<br>132x25 16 colori<br>132x25 monocromatico<br>132x44 monocromatico |
| **Interfacce** | Interfaccia seriale RS 232C, interfaccia parallela Centronics, interfaccia per mouse opzionale |
| **Tastiera** | Identica all'IBM AT |
| **Monitor** | Monocromatico |
| **Assorbimento** | 190 W |
| **Varie** | Orologio e calendario sulla piastra madre |
| **Prezzo di listino** | Lit. 6.490.000, versione monocromatica; Lit. 6.990.000, versione colore (i prezzi non sono comprensivi di IVA 18%). |
| **Distributore** | Commodore Italiana S.p.A.<br>Via F.lli Gracchi, 48<br>20092 Cinisello Balsamo<br>(02/618321) |

3 e Simphony. Le evoluzioni tecniche del sistema non hanno ovviamente alcun effetto ai fini della compatibilità con l'IBM AT, compatibilità che comprende anche tutte le possibili combinazioni hardware.

La tastiera (molto simile a quella dei PC 10 e 20) è concepita e realizzata ergonomicamente; i led che segnalano l'attivazione di alcune funzioni speciali, come ad esempio «Shift Lock», sono posti, a differenza dell'AT IBM, direttamente sui tasti, consentendo una migliore leggibilità degli stessi; la tastiera Commodore, inoltre, si fa preferire a quella IBM per la maggiore sensibilità dei tasti, che consente velocità di battitura più elevate, unitamente ad un minore affaticamento dell'operatore.

La Commodore, a richiesta, fornisce insieme al PC 40 il DOS 3.2 della Microsoft (ad un prezzo di circa 300.000 lire, n.d.r.), che comprende l'MS-DOS, il GW Basic e l'interprete Disk. La stessa casa distribuisce in Italia un pacchetto software che provvede alla completa compatibilità UNIX Sistema V, prodotto dalla Microsoft, che include FORTRAN-77, C ed Assembler, ad un prezzo inferiore al milione di lire. Unica nota negativa, almeno attualmente, è la totale assenza di manualistica in lingua italiana (pare comunque che sia in fase di sviluppo, n.d.r.) a supporto del sistema.

In definitiva, il PC 40 è un sistema duttile, flessibile e completamente compatibile, una valida alternativa ai più costosi PC IBM. ■

# Hard Copy della pagina grafica in alta risoluzione 640 x 200 pixel per Commodore 128

*Di Marco Menichelli*

Questo programma è dedicato a tutti coloro che desiderano stampare su carta rappresentazioni grafiche realizzate sullo schermo ad 80 colonne, in alta risoluzione grafica, con una pagina di 640 x 200 pixel. Sono utilizzabili tutte quelle stampanti grafiche compatibili con la COMMODORE MPS 801 ed MPS 803, come la Seikosha GP 100 VC, la Riteman C+, le Star... È da notare che queste stampanti sono in grado di stampare un massimo di 80 caratteri per riga per un totale di 480 punti (80×6) e che sarebbe quindi arduo cercare di stampare su una riga i 640 punti che compongono la parte orizzontale dello schermo in HGR (alta risoluzione grafica, n.d.r.). Il programma, pertanto, legge lo schermo in senso verticale e riproduce su carta il suo contenuto ruotato di 90 gradi in senso orario.

Chi si interessa alla HGR per C-128 (non quella delle 40 colonne, che già è presente utilizzando i comandi a disposizione del BASIC 7.0) è a conoscenza del fatto che per plottare un punto occorre utilizzare due registri del chip video 8563, che sono locati in $D600 e $D601, indirizzando loro alcuni codici che vengono interpretati come vere e proprie istruzioni. Non desidero approfondire questo argomento, ma vorrei solo ricordare alcune di queste oscure istruzioni che, utilizzate in coppia, permettono di usufruire delle 80 colonne in HGR:

– immettendo l'istruzione 25 (dec), nel primo registro, e subito di seguito il numero 135 (dec), nel secondo registro, si entra in HGR.

– qualora non ci si volesse più servire della HGR è sufficiente immettere l'istruzione 25 nel primo registro e poi il numero 7 nel secondo registro, il tutto seguito da una SYS 52748 oppure, in assembler, JSR $CEOC per rilocare il set di caratteri standard. Non è fuori luogo aggiungere una SYS 64083 o JSR $FA53, che effettui un RUN/STOP-RESTORE.

– con l'istruzione dec. 26 nel primo registro ed il numero del colore nel secondo, aumentato di 128, si possono modificare a piacere i colori.

– con le istruzioni dec. 18 e 19 si abilita l'integrato 8563 a recepire l'indirizzo di un byte della memoria di schermo, suddiviso in alto e basso, che viene trasmesso alternativamente al secondo registro e successivamente alle rispettive istruzioni. Dopodiché si utilizzano due subroutine del sistema operativo, precisamente JSR $CDCA e JSR $CDD8, rispettivamente per scrivere o leggere un byte.

Veniamo adesso all'analisi del programma. Il listato in Basic viene utilizzato per scrivere nella RAM del banco 15, quindi anche in quella del banco 0, a partire dalla locazione $0C00 fino alla $0D8E, i codici esadecimali che formano il programma di HARD COPY. Di questo si occupano le linee comprese fra la 150 e la 170. La linea 180 si occupa di controllare se i codici contenuti nelle linee DATA sono stati trascritti correttamente, altrimenti blocca il programma e fornisce all'utente la possibilità di correggere gli eventuali errori commessi. Se i dati contenuti nelle linee che vanno da 220 a 380 sono esatti, allora la linea 190 salva su disco il programma di HARD COPY, che si può così caricare con il comando BLOAD. La linea 200 ci informa che la SYS di partenza del programma si trova all'indirizzo decimale 3072.

Se si tenta di utilizzare il programma senza aver attivato il modo HGR, si otterrà sulla carta un insieme di caratteri illeggibili. È necessario quindi utilizzare la subroutine di stampa all'interno di un

programma di grafica ed in modo specifico per l'alta risoluzione 640 x 200 pixel.

Il programma in linguaggio macchina è scritto in ASSEMBLER ed è commentato in maniera sufficientemente esauriente. Fra le righe $0D0C e $0D20 si fa uso delle istruzioni sopra accennate e relative all'integrato 8563.

Viene fornito qui di seguito un elenco delle subroutine del Sistema Operativo e del KERNAL utilizzate per la realizzazione del programma:

| | |
|---|---|
| JSR $FFBA | SETLEFS - setta il primo e secondo indirizzo logico. Si deve caricare A con il numero del file, X con il numero della periferica e Y con l'indirizzo secondario. |
| JSR $FFBD | SETNAM - setta il nome del file. Si deve caricare A con la lunghezza del nome, X e Y con l'indirizzo di memoria dove il nome è stato precendemente riposto. |
| JSR $FFCO | OPEN - apre un file logico. L'accumulatore ed i registri non sono coinvolti in questa operazione. |
| JSR $FFC9 | CHKOUT - apre un canale di uscita. Il registro X deve contenere lo stesso numero di file logico usato con SETLEFS. |
| JSR $FFD2 | CHROUT - invia un carattere verso il canale aperto. L'accumulatore deve contenere il carattere da inviare. La periferica di default è lo schermo. |

| | |
|---|---|
| JSR $FFCC | CLRCHN - chiude tutti i file in uscita e in entrata. L'acc. ed i registri non vengono utilizzati in questa fase del processo. |
| JSR $FFC3 | CLOSE - chiude il file logico il cui numero è contenuto in A e deve essere lo stesso usato per SETLEFS e CHKOUT. |
| JSR $CDD8 | - legge un byte attraverso il chip 8563 e riporta il contenuto in A. |

Elenco delle locazioni di memoria situate in pagina zero ed utilizzate dal programma:

$9E, $9F, $AE, $AF, $FA, $FB, $FC, $FD, $FE, $C1, $C2, $C8, $C9, $CA, $CB.

Il programma di HARD COPY si può rilocare facilmente in altre zone della RAM disponibile, dato che tutti i salti incondizionati sono stati risolti con l'istruzione BCC. Particolare attenzione va posta soltanto alle linee $0C46, $0CB5 e alla $0D7D, le cui JSR fanno riferimento a subroutine del programma che devono assumere il valore dei nuovi indirizzi; inoltre l'AND deve contenere l'indirizzo della nuova locazione della tabella anche alla linea $0D85.

Chi infine desiderasse usare la carta per stampante di dimensioni ridotte rispetto alla normale ad 80 colonne, può sostituire l'istruzione JSR $FFD2, alle linee $0C8A e $0CDC, con tre NOP, dimezzando così la dimensione della stampa.

Segue la tabella dell'organizzazione della memoria di schermo interpretata dal chip 8563:

0 ........................................ X ........................................ 639
.
.
Y
.
.
199 ........................................................................................

| | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| RIGA 0 | byte | 0 | byte | 1 | byte | 2 | byte | 3 | ............ | byte | 79 |
| | byte | 80 | byte | 81 | byte | 82 | byte | 83 | ............ | byte | 159 |
| | byte | 160 | byte | 161 | byte | 162 | byte | 163 | ............ | byte | 239 |
| | byte | 240 | byte | 241 | byte | 242 | byte | 243 | ............ | byte | 319 |
| | byte | 320 | byte | 321 | byte | 322 | byte | 323 | ............ | byte | 399 |
| | byte | 400 | byte | 401 | byte | 402 | byte | 403 | ............ | byte | 479 |
| | byte | 480 | byte | 481 | byte | 482 | byte | 483 | ............ | byte | 559 |
| | byte | 560 | byte | 561 | byte | 562 | byte | 563 | ............ | byte | 639 |
| RIGA 1 | byte | 640 | byte | 641 | byte | 642 | byte | 643 | ............ | byte | 719 |
| | byte | 720 | ............ | | ............ | | ............ | | ............ | | |
| | byte | 800 | ............ | | ............ | | ............ | | ............ | | |
| | byte | 880 | ............ | | ............ | | ............ | | ............ | | |
| | byte | 960 | ............ | | ............ | | ............ | | ............ | | |
| | byte | 1040 | ............ | | ............ | | ............ | | ............ | | |
| | byte | 1120 | ............ | | ............ | | ............ | | ............ | | |
| | byte | 1200 | ............ | | ............ | | ............ | | ............ | byte | 1279 |
| ETC | byte | 1280 | | | | | | | | | |

Esempio: il punto di coordiante X=14 e Y=12 è localizzato al bit 1 del byte 961.

```
10 REM ********************************
20 REM **                            **
30 REM **  HARD COPY 640X200 C=128    **
40 REM **                            **
50 REM **  (C) MENICHELLI MARCO      **
60 REM **                            **
70 REM **        FIESOLE (FI)        **
80 REM **                            **
90 REM ********************************
100 :
110 IF RGR(0)=5 THEN FAST
120 BANK 15 : SCNCLR : CHAR,8,2,"HARD COPY 640X
   200 C=128",1
130 CHAR,8,3,"(C) - MENICHELLI MARCO ",1
140 WINDOW 0,4,39,24 : CHAR,5,4,"ATTENDERE
   QUALCHE ISTANTE ...."
150 A=DEC("C00") : READ A$ : DO WHILE A$<> "*"
160 B=DEC(A$) : POKE A,B : A=A+1 : C=C+B
170 READ A$ : LOOP
180 IF C<>54174 THEN PRINT CHR$(15) : CHAR,4,7,
   "ERRORE DI TRASCRIZIONE NEI DATA"
   ,1 : SLOW : END
190 BSAVE"←H.C.640X200",B15,P(DEC("C00")) TO P
   (DEC("D8F"))
200 CHAR,9,7,"ATTIVARE CON SYS 3072",1 : PRINT
   : SLOW
210 :
220 DATA A9,01,A2,04,A0,00,20,BA,FF,A9,00,20,BD,
   FF,20,C0,FF,A2,01,20,C9,FF,A9,08,20,D2,FF,
   A9,5B,85,FD,A9,00,85,9E,85,9F,85,AE,85,AF,
   85,C1,85,C2,A9,C8,85,FB
230 :
240 DATA A9,00,85,FA,A9,07,85,FC,A6,FB,CA,86,FB,
   E0,FF,F0,1F,A6,FB,86,C8,20,21,0D,C6,FC,F0,
   35,18,A5,AE,69,01,85,AE,85,C1,A5,AF,69,00,
   85,AF,85,C2,18,90,E1,18
250 :
260 DATA A5,9E,69,07,85,9E,85,AE,85,C1,A5,9F,
   69,00,85,9F,85,AF,85,C2,A9,0D,20,D2,FF,C6,
   FD,F0,1D,18,90,AB,A5,FA,4A,09,80,20,D2,FF,
   20,D2,FF,A5,9E,85,AE,85,C1
270 :
280 DATA A5,9F,85,AF,85,C2,18,90,95,A9,C8,85,FB,
   A9,00,85,FA,A9,03,85,FC,A6,FB,CA,86,FB,E0,
   FF,F0,41,A6,FB,86,C8,20,21,0D,C6,FC,F0,14,
   18,A5,AE,69,01,85,AE,85
290 :
300 DATA C1,A5,AF,69,00,85,AF,85,C2,18,90,E1,A5,
   FA,4A,4A,4A,4A,4A,09,80,20,D2,FF,20,D2,FF,
   A9,00,85,FA,A5,9E,85,AE,85,C1,A5,9F,85,AF,
   85,C2,18,90,AE,A9,0D,20
310 :
320 DATA D2,FF,A9,0F,20,D2,FF,20,CC,FF,A9,01,4C,
   C3,FF,80,40,20,10,08,04,02,01,A2,12,8E,00,
   D6,A6,C9,8E,01,D6,A2,13,8E,00,D6,A6,C8,8E,
   01,D6,60,86,CA,A9,00,85
330 :
340 DATA C9,85,CB,06,CA,26,CB,06,CA,26,CB,06,CA,
   26,CB,06,CA,26,CB,06,C8,26,C9,06,C8,26,C9,
   06,C8,26,C9,06,C8,26,C9,06,C8,26,C9,06,C8,
   26,C9,18,A5,C8,65,CA,85
350 :
360 DATA C8,A5,C9,65,CB,85,C9,A5,C1,29,07,85,FE,
   46,C2,66,C1,46,C2,66,C1,46,C2,66,C1,18,A5,
   C8,65,C1,85,C8,A5,C9,65,C2,85,C9,20,0C,0D,
   20,D8,CD,A6,FE,3D,04,0D
370 :
380 DATA 0A,CA,10,FC,66,FA,60,*
```

**HARD COPY 640 x 200 per C-128 - Di Menichelli Marco**

Inizio programma.

| | | | |
|---|---|---|---|
| 0C00 | LDA | #$01 | Numero del file logico. |
| 0C02 | LDX | #$04 | Numero della periferica (4 o 5 è la stampante). |
| 0C04 | LDY | #$00 | Nessun indirizzo secondario. |
| 0C06 | JSR | $FFBA | SETLFS setta i parametri dati. |
| 0C09 | LDA | #$00 | Nessun nome del file. |
| 0C0B | JSR | $FFBD | SETNAM setta il nome del file (nessuno). |
| 0C0E | JSR | $FFC0 | OPEN apre il file. |
| 0C11 | LDX | #$01 | Numero del file logico. |
| 0C13 | JSR | $FFC9 | CHKOUT apre un canale in uscita (verso la stampante). |
| 0C16 | LDA | #$08 | Invia alla stamp. (MPS 801, 803, RITEMAN C+, ecc.) il comando |
| 0C18 | JSR | $FFD2 | n. 8 che la predispone a stampare in modo grafico. |
| 0C1B | LDA | $5B | In dec. 91 che corrisponde a int (640/7). |
| 0C1D | STA | $FD | Contatore del numero delle colonne di 7 bit da stampare. |
| 0C1F | LDA | #$00 | Azzera le locazioni |
| 0C21 | STA | $9E | |
| 0C23 | STA | $9F | presenti che |
| 0C25 | STA | $AE | |
| 0C27 | STA | $AF | conteranno gli indirizzi delle |
| 0C29 | STA | $C1 | |
| 0C2B | STA | $C2 | coordinate dell'asse X. |
| 0C2D | LDA | #$C8 | In dec. 200, numero che rappresenta l'asse Y. |
| 0C2F | STA | $FB | Contatore ed indirizzo dell'asse Y. |
| 0C31 | LDA | #$00 | Azzera la locazione $FA |
| 0C33 | STA | $FA | che conterrà il byte da stampare. |
| 0C35 | LDA | #$07 | Numero dei bit da leggere. |
| 0C37 | STA | $FC | Contatore dei bit da leggere. |
| 0C39 | LDX | $FB | Inizia la lettura partendo da destra in basso dello schermo. |
| 0C3B | DEX | | La prima volta X assume il valore dec. 199. |
| 0C3C | STX | $FB | Lo ripone al sicuro. |
| 0C3E | CPX | #$FF | Controlla se è giunto alla coordinata Y =0. |
| 0C40 | BEQ | $0C61 | Se è vero va ad incrementare i puntatori dell'asse X. |
| 0C42 | LDX | $FB | Carica in X il valore dell'asse Y e lo pone |

```
0C44   TX    $C8      in C8 per predisporlo al calcolo dell'indir. del byte
0C46   JSR   $0D21    Subroutine che legge nel byte il bit di coordinate X e Y.
0C49   DEC   $FC      Decrementa il contatore dei bit da leggere.
0C4B   BEQ   $0C82    Se tutti i 7 bit sono stati letti allora va a stampare.
0C4D   CLC
0C4E   LDA   $AE      Incrementa temporaneamente i puntatori dell'asse X
0C50   ADC   #$01
0C52   STA   $AE      effettuando una somma a 16 bit
0C54   STA   $C1
0C56   LDA   $AF      ed aggiorna le locazioni C1 e C2 usate poi nella subroutine
0C58   ADC   #$00
0C5A   STA   $AF      di lettura del bit nel byte.
0C5C   STA   $C2
0C5E   CLC            Salto incondizionato, facilmente rilocabile,
0C5F   BCC   $0C42    alla lettura di cui sopra.
0C61   CLC            Terminata la lettura e la stampa di una colonna completa,
0C62   LDA   $9E
0C64   ADC   #$07     ottenuta decrementando volta volta il valore dell'asse Y,
0C66   STA   $9E
0C68   STA   $AE      vengono aggiornati i puntatori dell'asse X incrementando
0C6A   STA   $C1
0C6C   LDA   $9E      di 7 i valori iniziali contenuti nelle locazioni $9E e $9F,
0C6E   ADC   #$00
0C70   STA   $9F      per mezzo di una somma a 16 bit. Vengono poi aggiornate
0C72   STA   $AF
0C74   STA   $C2      anche le altre locazioni conten. i valori temp. di X.
0C76   LDA   #$0D     Invia un ritorno carrello alla stampante
0C78   JSR   $FFD2    portando a termine la stampa della 1ª colonna.
0C7B   DEC   $FD      Decrementa il contatore del numero delle colonne da stampare.
0C7D   BEQ   $0C9C    Se le 91 colonne sono state stampate va alla seconda routine di stampa che provvede
                      a leggere l'ultima colonna di 3 bit (91*7+3 = 640).
0C7F   CLC   D        Salto incondizionato alla lettura ed alla stampa
0C80   BCC   $0C2D    di un'altra colonna.
0C82   LDA   $FA      I 7 bit sono stati letti e si trovano in $FA;
0C84   LSR            non rimane che effettuare uno spostamento a destra per
0C85   ORA   #$80     poter aggiungere 128 in dec.) come richiesto per gli accennati tipi di stampante
0C87   JSR   $FFD2    ed inviare il tutto verso la periferica.
0C8A   JSR   $FFD2    Il carattere viene inviato due volte per migliorare l'output.
0C8D   LDA   $9E      I puntatori temporanei dell'asse X ($AE, $AF, $C1, $C2)
0C8F   STA   $AE
0C91   STA   $C1      vengono aggiornati con il valore iniziale che è contenuto
0C93   LDA   $9F
0C95   STA   $AF      nelle locazioni $9E e $9F.
0C97   STA   $C2
0C99   CLC            Salto incondizionato alla lettura e alla preparazione
0C9A   BCC   $0C31    di un altro carattere della stessa colonna da stampare.
```

La seguente routine serve a leggere ed a stampare l'ultima colonna larga 3 bit in X e, logicamente, 200 in Y. È identica alla precedente salvo il fatto di non contemplare la scansione ricorsiva delle colonne (ne esiste solo una). La locazione $FC non conterrà più #$07, ma solo #$03.

```
0C9C   LDA   #$C8
0C9C   STA   $FB
0CA0   LDA   #$00
0CA2   STA   $FA
0CA4   LDA   #$03
0CA6   STA   $FC
0CA8   LDX   $FB
0CAA   DEX
0CAB   STX   $FB
0CAD   CPX   #$FF
0CAF   BEQ   $0CF2    Terminata la colonna, va alla fine della routine di stampa.
0CB1   LDX   $FB
0CB3   STX   $C8
0CB5   JSR   #$0D21
0CB8   DEC   $FC
0CBA   BEQ   $0CD0
0CBC   CLC
0CBD   LDA   $AE
0CBF   ADC   #$01
0CC1   STA   $AE
0CC3   STA   $C1
0CC5   LDA   $AF
0CC7   ADC   #$00
0CC9   STA   $AF
0CCB   STA   $C2
```

```
0CCD  CLC
0CCE  BCC   $0CB1
0CD0  LDA   $FA
0CD2  LSR          Questa volta abbiamo cinque volte LSR anziché una come alla
0CD3  LSR
0CD4  LSR          linea 0C84 in quanto $FA è stata aggiornata solo nei
0CD5  LSR
0CD6  LSR          primi tre bit
0CD7  ORA   #$80
0CD9  JSR   $FFD2
0CDC  JSR   $FFD2
0CDF  LDA   #$00
0CE1  STA   $FA
0CE3  LDA   $9E
0CE5  STA   $AE
0CE7  STA   $C1
0CE9  LDA   $9F
0CEB  STA   $AE
0CED  STA   $C2
0CEF  CLC
0CF0  BCC   $0CA0
0CF2  LDA   #$0D   Invia l'ultimo ritorno carrello
0CE4  JSR   $FFD2  alla stampante.
0CF7  LDA   #$0F   Ripristina la stampante al modo
0CF9  JSR   $FFD2  di stampa normale.
0CFC  JSR   $FFCC  CLRCHN chiude il canale che era stato aperto in output.
0CFF  LDA   #$01   Numero del file logico.
0D01  JMP   $FFC3  CLOSE chiude il numero di file logico aperto in precedenza.
```

```
0D04  0D0B  80  40  20  10  08  04  02  01   Tabella delle potenze del 2.
```

Subroutine di preparazione alla lettura di un byte sulla pagina ad alta risoluzione grafica.

```
0D0C  LDX   #$12   Istruzione che prepara l'integrato 8563 a ricevere l'indirizzo alto di un byte presente in una pagina
                   dell'alta risoluzione grafica (HGR).
0D0E  STX   $D600  Locazione di memoria appartenente all'integrato 8563 che riceve le istruzioni.
0D11  LDX   $C9    Parte alta dell'indirizzo della memoria di schermo HGR.
0D13  STX   $D601  Locazione di memoria appartenente all'integrato 8563 che riceve quanto comunicato con l'istruzio-
                   ne fornita al registro $D600.
0D16  LDX   #$13   Istruzione di invio del byte basso come alla riga 0D0C.
0D18  STX   $D600
0D1B  LDX   $C8    Parte bassa dell'indirizzo della memoria di schermo.
0D1D  STX   $D601  Come alla riga 0D13.
0D20  RTS
```

Subroutine che ricerca, con un indirizzo dato da X ed Y, il bit nel byte e lo pone nella locazione $FA preparando il carattere da stampare.

```
0D21  STX   $CA    Pone la parte bassa dell'indirizzo dell'asse Y in $CA.
0D23  LDA   #$00
0D25  STA   $C9    Azzera la locaz. che conterrà l'indir. HI del byte dell'HGR.
0D27  STA   $CB    Azzera la parte alta dell'indirizzo.
0D29  ASL   $CA    Inizia la moltiplicazione di Y * 80 (tanti sono i caratteri
0D2B  ROL   $CB
0D2D  ASL   $CA    su di una riga). Tale moltiplicazione avverrà in due fasi:
0D2F  ROL   $CB
0D31  ASL   $CA    la prima moltiplicando Y per 16 e la seconda fase,
0D33  ROL   $CB
0D35  ASL   $CA
0D37  ROL   $CB
0D39  ASL   $C8    che inizia da questa riga, moltiplicando Y per 64.
0D3B  ROL   $C9
0D3D  ASL   $C8
0D3F  ROL   $C9    Infatti Y * 80 = (Y * 16) + (Y * 64)
0D41  ASL   $C8
0D43  ROL   $C9
0D45  ASL   $C8
0D47  ROL   $C9
0D49  ASL   $C8
0D4B  ROL   $C9
0D4D  ASL   $C8
0D4F  ROL   $C9    Termine della moltiplicazione.
0D51  CLC
```

```
0D52  LDA  $C8       Somma a 16 bit di Y*16
0D54  ADC  $CA
0D56  STA  $C8
0D58  LDA  $C9       con
0D5A  ADC  $CB
0D5C  STA  $C9       Y*64.
0D5E  LDA  $C1       Contiene la parte bassa del valore dell'asse X.
0D60  AND  #$07
0D62  STA  $FE       Salva in $FE la posizione del bit.
0D64  LSR  $C2       Esegue X diviso 8
0D66  ROR  $C1
0D68  LSR  $C2       per individuare la colonna.
0D6A  ROR  $C1
0D6C  LSR  $C2
0D6E  ROR  $C1
0D70  CLC
0D71  LDA  $C8       Somma a 16 bit che finalmente
0D73  ADC  $C1
0D75  STA  $C8
0D77  LDA  $C9       individua l'indirizzo del byte puntato da X ed Y.
0D79  ADC  $C2
0D7B  STA  $C9
0D7D  JSR  $0D0C     Informa l'integrato 8563 che desidera operare sul byte in indirizzo.
0D80  JSR  $CDD8     Legge il valore del byte riportandolo in Accumulatore.
0D83  LDX  $FE
0D85  AND  $0D04,X   Isola il bit interessato.
0D88  ASL            Fa in modo che tale bit
0D89  DEX            finisca nel carry.
0D8A  BPL  $0D88
0D8C  ROR  $FA       Preleva il valore del bit dal carry e lo carica nella posizione 7 della locazione $FA.
0D8E  RTS
```

# Gestione magazzino per Commodore 128

*Di Marco Napoleone*

Esistono in commercio moltissimi programmi di gestione magazzino, più o meno sofisticati. Lo scopo di questo listato è quello di offrire un sistema di gestione magazzino semplice e di facile utilizzo. Si tratta infatti di un programma strutturato in modo tale da non presentare alcuna difficoltà di applicazione e anche abbastanza veloce, che può rilevarsi di notevole aiuto nel conservare in un'unità, facile da consultare, tutti i dati relativi agli articoli posseduti dall'utente, memorizzando per ognuno di essi le principali informazioni che lo caratterizzano.

La struttura dei dati è imperniata su un file relativo, utilizzato per contenere i record relativi agli articoli, e su uno sequenziale, di dimensioni molto più modeste, che servono al programma come indice utile per consentire una ricerca sicura e veloce.

La ricerca di un record, e la consultazione delle informazioni che lo riguardano, è affidata ad una routine che effettua una scansione dell'indice. Tale scansione avviene in memoria e non su disco, allo scopo di aumentare il più possibile la velocità di ricerca. L'indice viene infatti caricato in memoria pochi istanti dopo il lancio; solo una volta trovato l'elemento viene aperto il file relativo e viene consentito l'accesso al record richiesto.

Il programma si compone di un corpo centrale e di quattro subroutine. Il corpo centrale è guidato da un menù principale. Una delle quattro routine serve per la gestione delle finestre video, ideate per rendere più leggibili le schermate e per agevolare il più possibile l'utente.

Il menù presenta sei opzioni, l'ultima delle quali non ha bisogno di commenti in quanto è dedicata all'abbandono del programma.

### Uso del programma

L'opzione 1 consente di accedere ad un sottomenù che implementa tutti i comandi DOS. I meno importanti devono essere inviati scritti interamente nella loro corretta sintassi; i più usati, invece, corrispondono alle rimanenti opzioni del sottomenù.

Premendo 5 sono possibili sia eventuali variazioni di un record già esistente, sia l'inserimento di un nuovo record, operazione che viene eseguita, dietro conferma, se il codice inserito non esiste nell'indice. Al completamento dell'operazione, il file indice viene aggiornato automaticamente.

Con 2 e 3 si effettuano le operazioni di carico e scarico magazzino; gli unici dati richiesti sono il codice articolo e la quantità in oggetto. Se nell'archivio non vengono introdotti dei dati non è possibile accedere a queste opzioni. Non sono chiaramente concesse operazioni di scarico illecite, basate su quantità di scarico superiori alla quantità realmente disponibile. Se lo scarico comporta un abbassamento del livello di quantità, viene emesso un messaggio e viene richiesta un'ulteriore conferma.

Ogni record occupa 131 byte e la dimensione dell'archivio è subordinata allo spazio presente sul dischetto. Nel caso in cui la quantità dei dati fosse particolarmente rilevante, è possibile usare più di un disco archivio ad ognuno dei quali deve però corrispondere un proprio indice.

Per avere una visione completa della situazione si deve ricorrere all'inventario (4), che può essere di tipo selettivo o completo. Con l'inventario selettivo l'elaboratore presenta uno per uno i codici degli articoli, chiedendo quali debbano essere pre-

si in considerazione. Richiamando dall'inventario un articolo, questo viene visualizzato in reverse ed appare una freccia lampeggiante alla sua destra. Alla fine della selezione, dopo una conferma dell'utente, bisogna selezionare il dispositivo di output voluto (monitor/stampante). Nel caso ci si volesse servire del video, se l'articolo deve essere ordinato, la quantità minima appare in reverse e lampeggiante, mentre nel caso della stampa su carta, per tale informazione viene riservata una colonna.

L'inventario completo opera con le stesse modalità di quello selettivo, con l'unica differenza consistente nel fatto che l'archivio viene preso in considerazione per intero.

Ogni record è composto dai seguenti campi: Codice (max 14 car.), Nome (max 20 car.), Descrizione (max 79 car.), Quantità e Quantità minima (max 99999999). Si consiglia di lasciare il campo descrizione il più libero possibile allo scopo di ottenere una gestione del file agevole e veloce. Durante ogni operazione si possono distinguere sullo schermo varie informazioni utili: in alto la quantità di record occupati, e lo stato in cui si trova il programma, in basso il nome dell'ultimo disco al quale è stato richiesto l'accesso, lo spazio libero in esso presente e lo stato del drive.

Il programma è listato qui di seguito sia in versione 40 che in 80 colonne. Chi desiderasse la versione già su disco la può ordinare telefonicamente chiamando i seguenti numeri: 02/794181-799492.

## Listato 1. *Magazzino 40 colonne*

```
10 REM ***********************************
20 REM   GESTIONE MAGAZZINO - (C) 1986
30 REM   BY NAPOLEONE MARCO - MILANO
40 REM ***********************************
60 PRINT"□                 ■CBM 128 - MAGAZZINO"
70 PRINT"┌──────────────────────────────────┐"
80 A$="│                                  │"
90 PRINT"│ RB:              │               │"
100 PRINT"├──────────────────────────────────┤"
110 FOR L=1 TO 17: PRINT A$: NEXT L
120 PRINT"├──────────────────────────────────┤"
130 PRINT"│ F:                               │"
140 PRINT"└──────────────────────────────────┘"
150 ST$="INITIALIZE"
160 DCLEAR:DIM NA(1000),CA$(1000),RI$(1000)
170 GOSUB 3170
180 REM *** LETTURA FILE INDICE ***
190 DOPEN#1,"INDEX FILE",R
200 INPUT#1,NR
210 FOR I=1 TO NR
220 INPUT#1,NA(I)
230 INPUT#1,CA$(I)
240 NEXT
250 ST$="MAIN PROC."
260 GOSUB 3170
270 WINDOW 2,4,37,20
280 PRINT"□■■■■MENU' PRINCIPALE"
290 PRINT"■■■■1) OPERAZIONI DOS
300 PRINT"■■■■2) CARICO MAG.
310 PRINT"■■■■3) SCARICO MAG.
320 PRINT"■■■■4) INVENTARIO MAG.
330 PRINT"■■■■5) EDIT ARTICOLO
340 PRINT"■■■■6) EXIT
350 GETKEY R$
360 IF R$="6" THEN PRINT CHR$(19)CHR$(19)CHR$
    (147) : DCLEAR: END
370 ON VAL(R$) GOTO 430,980,1220,1580,2110
380 GOTO 280
390 DOPEN#1,"ARTICOLI"
400 RECORD#1,1
410 INPUT#1,A$
420 END
430 REM *** COMANDI DOS ***
440 ST$="DOS CMD"
450 GOSUB 3170
460 WINDOW 2,4,37,20
470 PRINT"□■■■■OPERAZIONI DOS
480 PRINT"■■■■1) FORMATTAZIONE DISCO
490 PRINT"■■■■2) CAMBIO NOME FILE
500 PRINT"■■■■3) DIRECTORY
510 PRINT"■■■■4) COMANDO DOS DIRETTO
520 PRINT"■■■■5) ELIMINAZIONE FILE(S)
530 PRINT"■■■■6) RITORNO AL MENU'
540 GETKEYR$
550 IF R$="6" THEN 250
560 IF R$="1" THEN BEGIN
580 PRINT"□■■FORMATTAZIONE
590 PRINT"■■■NOME:";:INPUT ND$:IF LEN(ND$)=0
    OR LEN(ND$)>16 THEN 580
600 PRINT"□■■OK ? [S/N]":GETKEY P$
610 IF R$="S" THEN HEADER (ND$),IMA: GOSUB 3170
620 PRINT"□"
630 BEND
640 IF R$="2" THEN BEGIN
660 PRINT"□■■CAMBIO NOME FILE
670 PRINT"■■■VECCHIO NOME:";:INPUT VN$
680 PRINT"■■■NUOVO NOME  :";:INPUT NN$
690 IF LEN(VN$)=0 OR LEN(NN$)=0 OR LEN(VN$)>16
    OR LEN(NN$)>16 THEN 660
700 RENAME (VN$) TO (NN$): GOSUB 3170
710 PRINT"□"
720 BEND
730 IF R$="3" THEN BEGIN
750 PRINT"□■■DIRECTORY DO U8■"
760 DIRECTORY
770 PRINT"■■PREMI UN TASTO ":GETKEY P$:PRINT"□"
775 GOSUB 3170
790 BEND
800 IF R$="4" THEN BEGIN
820 PRINT"□■■COMANDO DOS■
830 PRINT">";:INPUT CO$
840 OPEN 15,8,15,CO$
850 CLOSE 15
860 GOSUB 3170
870 PRINT"□"
880 BEND
890 IF R$="5" THEN BEGIN
910 PRINT"□■■ELIMINAZIONE FILE■
920 PRINT"NOME:";:INPUT NS$:IF LEN(NS$)=0 OR
    LEN(NS$)>16 THEN 910
930 PRINT"■OK ? [S/N]":GETKEY P$
940 IF P$="S" THEN SCRATCH(NS$): GOSUB 3170
950 PRINT"□"
960 BEND
970 GOTO 460
980 REM *** OPERAZIONE DI CARICO ***
990 ST$="CHARGE":IF NR=0 THEN 250
1000 GOSUB 3170:WINDOW 2,4,37,20
1020 PRINT"□■■CARICO MAGAZZINO
1030 PRINT"■CODICE>..";:INPUT CO$
1040 PRINT"□■■UN MOMENTO PREGO..."
1050 GOSUB 2750
1060 IF FL=1 THEN PRINT"□":GOTO 250
1070 PRINT"□■■OK.
1080 PRINT"■■■INSERISCI LA QUANTITA' "
1090 PRINT"■■DA CARICARE:";:INPUT QC
1100 IF QC<0 OR QC+Q>=999999999 THEN 1070
1110 Q$=STR$(Q+QC):LU=9:E$=Q$:GOSUB 3440:Q$=E$
1120 DOPEN#1,"ARTICOLI"
1130 RECORD#1,PA
1140 INPUT#1,X$
1150 MID$(X$,114,9)=Q$
```

```
1160 RECORD#1,PA
1170 PRINT#1,X$
1180 DCLOSE#1
1190 PRINT"□■QUANT.:";Q+QC
1200 SLEEP 2:PRINT"□"
1210 GOTO 250
1220 REM *** OPERAZIONE DI SCARICO ***
1230 ST$="DISCHARGE":IF NR=0 THEN 250
1240 GOSUB 3170
1250 WINDOW 2,4,37,20
1260 PRINT"□■SCARICO MAGAZZINO"
1270 PRINT"■CODICE>...";:INPUT CO$
1280 PRINT"□■UN MOMENTO PREGO..."
1290 GOSUB 2750
1300 IF FL=1 THEN PRINT"□":GOTO 250
1310 PRINT"□■OK."
1320 PRINT"■INSERISCI LA QUANTITA'"
1330 PRINT"■DA SCARICARE:";:INPUT QC
1340 IF QC<0 THEN 1310
1350 REM *** CONTROLLA SE L'OPERAZIONE DI
     SCARICO E' POSSIBILE ***
1360 IF Q-QC<0 THEN PRINT"□■SCARICO
     IMPOSSIBILE":SLEEP2:GOTO 1310
1370 IF Q-QC<=QM THEN BEGIN
1380 PRINT"□■■■L'OPERAZIONE DI SCARICO
1390 PRINT"■■■PORTA LA QUANTITA' IN
1400 PRINT"■■■MAGAZZINO AL DI SOTTO
1410 PRINT"■■■DEL LIVELLO MINIMO;
1420 PRINT"■■■VUOI UGUALMENTE EF-
1430 PRINT"■■■FETTUARE L'OPERAZIONE ?
1440 PRINT"■■■[S/N]":GETKEYP$
1450 IF P$="N" THEN QC=0
1460 BEND
1470 Q$=STR$(Q-QC):LU=9:E$=Q$:GOSUB 3440:Q$=E$
1480 DOPEN#1,"ARTICOLI"
1490 RECORD#1,PA
1500 INPUT#1,X$
1510 MID$(X$,114,9)=Q$
1520 RECORD#1,PA
1530 PRINT#1,X$
1540 DCLOSE#1
1550 PRINT"□■QUANT.:";Q-QC
1560 SLEEP 2:PRINT"□"
1570 GOTO 250
1580 REM *** OPERAZIONI DI INVENTARIO SELETTIVO
     PER ARTICOLO ***
1590 REM *** OPPURE COMPLETO PER TUTTI I DATI
     CONTENUTI NELL'***
1600 REM *** ARCHIVIO                      ***
1610 ST$="DISPLAY/PRINT":GOSUB 3170
1620 WINDOW 2,4,37,20
1630 PRINT"□■INVENTARIO
1640 PRINT"■S■ELETTIVO
1650 PRINT"■C■OMPLETO
1660 GETKEY P$
1670 IF P$="S" THEN BEGIN
1680 WINDOW 2,4,37,20 : PRINT"□"
1690 PRINT"■INVENTARIO SELETTIVO
1700 PRINT"■SCEGLI GLI ARTICOLI CHE DEVONO
1710 PRINT"■ESSERE PRESI IN CONSIDERAZIONE
1720 PRINT"■CON I TASTI <S> E <N>■
1730 FOR I=1 TO NR: IF CA$(I)="*"THEN 1770
1740 PRINT "■";CA$(I)
1750 GETKEY RI$(I)
1760 IF RI$(I)="S" THEN PRINT"□■";CA$(I);
     TAB(33);"<-"
1770 NEXT
1780 PRINT "■SICURO DELLE SCELTE ? [S/N]
1790 GETKEY T$:IF T$="S" THEN 1810
1800 GOTO 1680
1810 BEND
1820 IF P$<>"S" THEN BEGIN
1830 FOR I=1 TO NR: RI$(I)="S": NEXT
1840 BEND
1850 PRINT"□"
1860 PRINT"□■VIDEO/STAMPA [V/S]"
1870 GETKEY T$
1880 IF T$="V" THEN BEGIN
1890 FOR I=1 TO NR
1900 IF RI$(I)="N" OR CA$(I)="*" THEN 1930
1910 PA=I:GOSUB 2870:GOSUB 3070
1920 GETKEY U$
1930 NEXT
1940 BEND
1950 IF T$="S" THEN BEGIN
1960 OPEN 2,4:S$=""
1970 FOR L=1 TO 79: S$=S$+"-": NEXT
1980 PRINT#2,CHR$(14)CHR$(16)"15INVENTARIO
     MAGAZZINO"CHR$(15)
1990 PRINT#2,S$
2000 PRINT#2,CHR$(16)"02CODICE"CHR$(16)"20NOME
     "CHR$(16)"50QUANTITA'"CHR$(16)"62Q
     .MIN"CHR$(16)"75ORD."
2010 PRINT#2,S$
2020 FOR I=1 TO NR
2030 IF RI$(I)="N" OR CA$(I)="*" THEN 2070
2040 PA=I:GOSUB 2870
2050 K$="NO":IF QM>=Q THEN K$="SI"
2060 PRINT#2,CHR$(16)"02"CX$CHR$(16)"20"NX$CHR$
     (16)"50"Q;CHR$(16)"62";QM;CHR$(16)"75"K$
2070 NEXT
2080 PRINT#2,S$
2090 BEND
2100 WINDOW 2,4,37,20 : PRINT"□": GOTO 250
2110 REM *** EDITAZIONE INFORMAZIONI RELATIVE
     AD UN ARTICOLO ***
2120 REM *** INCLUSE OPERAZIONI DI NUOVO
     INSERIMENTO E DI         ***
2130 REM *** CANCELLAZIONE                ***
2140 PRINT"□": ST$="EDIT":GOSUB 3170
2150 WINDOW 2,4,37,20
2160 PRINT"□■EDIT ARTICOLO"
2170 PRINT"■M■ODIFICA/NUOVO
2180 PRINT"■C■ANCELLAZIONE
2190 PRINT"■R■ITORNO AL MENU'
2200 GETKEYP$:PRINT "□
2210 IF P$="R" THEN PRINT"□":GOTO 250
2220 IF P$="C" THEN BEGIN
2230 IF NR=0 THEN FG=1:GOTO 2340
2240 PRINT"□■CANCELLAZIONE
2250 PRINT"■CODICE>...";:INPUT CO$
2255 IF LEN(CO$)>14 THEN 2250
2260 PRINT"□■UN MOMENTO PREGO..."
2270 GOSUB 2750
2280 IF FL=1 THEN PRINT "□":GOTO 2340
2290 PRINT "□■ARTICOLO:";CO$
2300 PRINT "■POSIZIONE:";PA
2310 PRINT "□■ELIMINO ? [S/N]"
2320 GETKEY T$
2330 IF T$="S" THEN CA$(PA)="*"
2340 BEND
2350 IF P$="M" THEN BEGIN
2360 PRINT "□■MODIFICA DATI
2370 PRINT "■CODICE>...";:INPUT CO$
2375 IF LEN(CO$)>14 THEN 2360
2380 PRINT"□■UN MOMENTO PREGO..."
2390 GOSUB 2750:PRINT "□"
2400 IF FL=1 THEN BEGIN
2410 CX$="":DX$="":NX$="": PRINT "□■";CO$;"
     NON ESISTE."
2420 PRINT "■E' NUOVO ? [S/N]":GETKEY T$:FG=0
2430 IF T$="N" THEN PRINT "□":FG=1:GOTO 2450
2440 NR=NR+1: PA=NR
2450 BEND
2455 IF FG=1 THEN 2645
2460 E$=CO$:CX$=CO$:GOSUB 3070
2470 PRINT "S■■■■■■";:INPUT E$ : IF LEN(E$)
     >14 THEN 2470
2480 LU=14: GOSUB 3440: CX$=E$
2490 PRINT "SOOO■■■■■■";:INPUT E$ : IF LEN(E$)
     >20 THEN 2490
2500 LU=20: GOSUB 3440: NX$=E$
2510 PRINT "SOOOOOO■■■■■■■■■";:INPUT E$ : IF
     LEN(E$)>78 THEN 2510
2520 LU=79: GOSUB 3440: DX$=E$
2530 PRINT "SOOOOOOOOO■■■■■";:INPUT E$ : IF
     VAL(E$)<0 OR VAL(E$)>999999999 THEN 2530
2540 LU=9 : GOSUB 3440: Q$=E$
2550 PRINT "SOOOOOOOOOOO■■■■■■";:INPUT E$ : IF
     VAL(E$)<0 OR VAL(E$)>999999999 THEN 2550
2560 LU=9 : GOSUB 3440: QM$=E$
2570 X$="":X$=CX$+NX$+DX$+Q$+QM$
2580 PRINT"□■ATTENDERE PREGO..."
2590 DCLOSE
2600 DOPEN#1,"ARTICOLI",L132
```

```
2610 RECORD#1,PA
2620 PRINT#1,X$
2630 DCLOSE#1
2640 CA$(PA)=CO$: NA(PA)=PA
2645 BEND
2646 IF FG=1 THEN 2730
2650 SCRATCH "INDEX FILE"
2660 DOPEN#1,"INDEX FILE",W
2670 PRINT#1,NR
2680 FOR I=1 TO NR
2690 PRINT#1,NA(I)
2700 PRINT#1,CA$(I)
2710 NEXT
2720 DCLOSE#1
2730 REM
2740 PRINT"▣":GOTO 2150
2750 REM *** ALGORITMO DI RICERCA ARTICOLO E
     DETERMINAZIONE POSIZIONE ***
2760 REM *** LA ROUTINE LEGGE ANCHE I CAMPI
     DEL RECORD INTERESSATO E ***
2770 REM *** LI SCOMPONE , TENENDO CONTO DELLE
     SINGOLE LUNGHEZZE         ***
2780 REM
2790 REM *** RICERCA CODICE NELL'AREA INDEX ***
2800 I=0:FL=0
2810 IF I=NR+1 OR CO$="" THEN FL=1:RETURN
2820 I=I+1
2830 IF CO$<>CA$(I) THEN 2810
2840 PA=I
2850 REM * PA←N.RO RECORD *
2860 REM *** LETTURA DEL RECORD INTERESSATO
     NEL FILE ARTICOLI ***
2870 DCLOSE
2880 DOPEN#1,"ARTICOLI",L132
2890 RECORD#1,PA
2900 INPUT#1,X$
2910 DCLOSE#1
2920 REM ***   SEPARAZIONE CAMPI UTILI     ***
2930 REM
2940 REM *** 1-CODICE   MAX 14 CAR.....CX$
2950 REM *** 2-NOME     MAX 20 CAR.....NX$
2960 REM *** 3-DESC.    MAX 79 CAR.....DX$
2970 REM *** 4-QUANT.   MAX 09 CAR.....Q
2980 REM *** 5-Q.MIN.   MAX 09 CAR....QM
2990 REM *** TOTALE        131 CAR
3000 REM
3010 CX$=MID$(X$,1,14)
3020 NX$=MID$(X$,15,20)
3030 DX$=MID$(X$,35,79)
3040 Q= VAL(MID$(X$,114,9))
3050 QM=VAL(MID$(X$,123,9))
3060 RETURN
3070 REM *** ROUTINE DI STAMPA INFORMAZIONI
     RELATIVE AD UN ARTICOLO ***
3080 WINDOW 2,4,37,20
3090 PRINT"▣■CODICE : ■■■■■";CX$
3100 PRINT"■NOME    : ■■■■■";NX$
3110 PRINT"■DESCR.  : ■■";DX$
3120 PRINT"■QUANT.  : ■■■■■";Q
3130 Q$=""
3140 IF Q<=QM THEN Q$="■"
3150 PRINT"■Q.MIN.  : ■■■■■";Q$;QM;CHR$(143)
3160 RETURN
3170 REM *** AGGIORNAMENTO INFORMAZIONI SC
3180 PRINT CHR$(19)CHR$(19):WINDOW 13,22,38,22
3190 Q$=""
3200 IF DS<>0 THEN Q$="■"
3210 PRINT "▣"Q$;DS$;CHR$(143);: REM *** STATO
     DRIVE ***
3220 SOUND 1,16000,10:SOUND 2,1000,10
3230 OPEN 14,8,15
3240 PRINT#14,"M-R"CHR$(250)CHR$(2):GET#14,LO$
3250 PRINT#14,"M-R"CHR$(252)CHR$(2):GET#14,HI$
3260 FR=ASC(LO$+CHR$(0))+ASC(HI$+CHR$(0))*256
3270 REM *** FR=BLOCCHI LIBERI ***
3280 REM *** DS$=STATO DRIVE    ***
3320 CLOSE 14
3330 WINDOW 7,2,15,2
3340 PRINT"■▣";NR;:REM *** N.RO ARTICOLI ***
3350 PRINT CHR$(19)CHR$(19):WINDOW 20,2,38,2
3360 PRINT "▣"ST$; : REM *** STATO PROGRAMMA ***
3370 WINDOW 4,22,8,22
3400 Q$=""
3410 IF FR<30 THEN Q$="■"
3420 PRINT "▣"Q$;STR$(FR);CHR$(143); : REM ***
     BLOCCHI LIBERI ***
3430 RETURN
3440 REM *** ROUTINE DI RIEMPIMENTO DELLE
     STRINGHE DI LUNGHEZZA FISSA ***
3450 REM *** PARAMETRI DI CHIAMATA:
3460 REM *** LU=LUNGHEZZA FINALE
3470 REM *** E$=STRINGA
3480 DI=LU-LEN(E$)
3490 FOR Y=1 TO DI
3500 E$=E$+CHR$(32)
3510 NEXT
3520 RETURN
```

## Listato 2. *Magazzino 80 colonne*

```
10 REM *********************************
20 REM   GESTIONE MAGAZZINO - (C) 1986
30 REM    BY NAPOLEONE MARCO - MILANO
40 REM *********************************
50 FAST
60 PRINT"▣
   ■CBM 128  - MAGAZZINO"
70 PRINT"┌──────────────────┬──────────┐"
80 A$="│                  │          │"
90 PRINT"│  RECORD BUSY:    │
   │  PROGRAM STATUS:
100 PRINT"├──────────────────┴──────────┤"
110 FOR L=1 TO 17: PRINT A$: NEXT L
120 PRINT"├──────────────────┬──────────┤"
130 PRINT"│ DISK:            │ FREE:
   │ DRIVE:
140 PRINT"└──────────────────┴──────────┘"
150 ST$="INITIALIZE"
160 DCLEAR:DIM NA(1000),CA$(1000),RI$(1000)
170 GOSUB 3170
180 REM *** LETTURA FILE INDICE ***
190 DOPEN#1,"INDEX FILE",R
200 INPUT#1,NR
210 FOR I=1 TO NR
220 INPUT#1,NA(I)
230 INPUT#1,CA$(I)
240 NEXT
250 ST$="MAIN PROC."
260 GOSUB 3170
270 WINDOW 2,4,44,20
280 PRINT"▣■■MENU' PRINCIPALE"
290 PRINT"■■1) OPERAZIONI DOS
300 PRINT"■■2) CARICO MAG.
310 PRINT"■■3) SCARICO MAG.
320 PRINT"■■4) INVENTARIO MAG.
330 PRINT"■■5) EDIT ARTICOLO
340 PRINT"■■6) EXIT
350 GETKEY R$
360 IF R$="6" THEN PRINT CHR$(19)CHR$(19)CHR$
    (147) : DCLEAR: END
370 ON VAL(R$) GOTO 430,980,1220,1580,2110
380 GOTO 280
390 DOPEN#1,"ARTICOLI"
400 RECORD#1,1
410 INPUT#1,A$
420 END
```

```
430 REM *** COMANDI DOS ***
440 ST$="DOS COMMAND"
450 GOSUB 3170
460 WINDOW 2,4,44,20
470 PRINT"■■■OPERAZIONI DOS
480 PRINT"■■1) FORMATTAZIONE DISCO
490 PRINT"■■2) CAMBIO NOME FILE
500 PRINT"■■3) DIRECTORY
510 PRINT"■■4) COMANDO DOS DIRETTO
520 PRINT"■■5) ELIMINAZIONE FILE(S)
530 PRINT"■■6) RITORNO AL MENU
540 GETKEYR$
550 IF R$="6" THEN 250
560 IF R$="1" THEN BEGIN
570 WINDOW 48,4,77,20
580 PRINT"■■■FORMATTAZIONE
590 PRINT"■■NOME:";:INPUT ND$:IF LEN(ND$)=0
    OR LEN(ND$)>16 THEN 580
600 PRINT"■■OK ? [S/N]":GETKEY P$
610 IF P$="S" THEN HEADER (ND$),IMA: GOSUB 3170
620 WINDOW 48,4,77,20:PRINT"■"
630 BEND
640 IF R$="2" THEN BEGIN
650 WINDOW 48,4,77,20
660 PRINT"■■■CAMBIO NOME FILE
670 PRINT"■■VECCHIO NOME:";:INPUT VN$
680 PRINT"■■NUOVO NOME  :";:INPUT NN$
690 IF LEN(VN$)=0 OR LEN(NN$)=0 OR LEN(VN$)>16
    OR LEN(NN$)>16 THEN 660
700 RENAME (VN$) TO (NN$): GOSUB 3170
710 WINDOW 48,4,77,20:PRINT"■"
720 BEND
730 IF R$="3" THEN BEGIN
740 WINDOW 48,4,77,20
750 PRINT"■■DIRECTORY DO U8■"
760 SLOW:DIRECTORY:FAST:PRINT"■■PREMI UN
    TASTO":GETKEYP$
770 PRINT"■":GOSUB 3170
790 BEND
800 IF R$="4" THEN BEGIN
810 WINDOW 48,4,77,20
820 PRINT"■■■COMANDO DOS■
830 PRINT">";:INPUT CO$
840 OPEN 15,8,15,CO$
850 CLOSE 15
860 GOSUB 3170
870 WINDOW 48,4,77,20:PRINT"■"
880 BEND
890 IF R$="5" THEN BEGIN
900 WINDOW 48,4,77,20
910 PRINT"■■■ELIMINAZIONE FILE■
920 PRINT"NOME:";:INPUT NS$:IF LEN(NS$)=0 OR
    LEN(NS$)>16 THEN 910
930 PRINT"■OK ? [S/N]":GETKEY P$
940 IF P$="S" THEN SCRATCH(NS$): GOSUB 3170
950 WINDOW 48,4,77,20: PRINT"■"
960 BEND
970 GOTO 460
980 REM *** OPERAZIONE DI CARICO ***
990 ST$="CHARGE":IF NR=0 THEN 250
1000 GOSUB 3170
1010 WINDOW 48,4,77,20
1020 PRINT"■■■CARICO MAGAZZINO
1030 PRINT"■CODICE>...";:INPUT CO$
1040 PRINT"■■UN MOMENTO PREGO..."
1050 GOSUB 2750
1060 IF FL=1 THEN PRINT"■":GOTO 250
1070 PRINT"■■OK."
1080 PRINT"■■INSERISCI LA QUANTITA'"
1090 PRINT"■DA CARICARE:";:INPUT QC
1100 IF QC<0 OR QC+Q>=999999999 THEN 1070
1110 Q$=STR$(Q+QC):LU=9:E$=Q$:GOSUB 3440:Q$=E$
1120 DOPEN#1,"ARTICOLI"
1130 RECORD#1,PA
1140 INPUT#1,X$
1150 MID$(X$,114,9)=Q$
1160 RECORD#1,PA
1170 PRINT#1,X$
1180 DCLOSE#1
1190 PRINT"■■QUANT.:";Q+QC
1200 SLEEP 2:PRINT"■"
1210 GOTO 250
1220 REM *** OPERAZIONE DI SCARICO ***
1230 ST$="DISCHARGE":IF NR=0 THEN 250
1240 GOSUB 3170
1250 WINDOW 48,4,77,20
1260 PRINT"■■■SCARICO MAGAZZINO"
1270 PRINT"■CODICE>...";:INPUT CO$
1280 PRINT"■■UN MOMENTO PREGO..."
1290 GOSUB 2750
1300 IF FL=1 THEN PRINT"■":GOTO 250
1310 PRINT"■■OK."
1320 PRINT"■■INSERISCI LA QUANTITA'"
1330 PRINT"■DA SCARICARE:";:INPUT QC
1340 IF QC<0 THEN 1310
1350 REM *** CONTROLLA SE L'OPERAZIONE DI
     SCARICO E' POSSIBILE ***
1360 IF Q-QC<0 THEN PRINT"■■■SCARICO
     IMPOSSIBILE":SLEEP2:GOTO 1310
1370 IF Q-QC<=QM THEN BEGIN
1380 PRINT"■■■■■L'OPERAZIONE DI SCARICO
1390 PRINT"■■■■PORTA LA QUANTITA' IN
1400 PRINT"■■■■MAGAZZINO AL DI SOTTO
1410 PRINT"■■■■DEL LIVELLO MINIMO;
1420 PRINT"■■■■VUOI UGUALMENTE EF-
1430 PRINT"■■■■FETTUARE L'OPERAZIONE ?
1440 PRINT"■■■■[S/N]":GETKEYP$
1450 IF P$="N" THEN QC=0
1460 BEND
1470 Q$=STR$(Q-QC):LU=9:E$=Q$:GOSUB 3440:Q$=E$
1480 DOPEN#1,"ARTICOLI"
1490 RECORD#1,PA
1500 INPUT#1,X$
1510 MID$(X$,114,9)=Q$
1520 RECORD#1,PA
1530 PRINT#1,X$
1540 DCLOSE#1
1550 PRINT"■■■QUANT.:";Q-QC
1560 SLEEP 2:PRINT"■"
1570 GOTO 250
1580 REM *** OPERAZIONI DI INVENTARIO SELETTIVO
     PER ARTICOLO ***
1590 REM *** OPPURE COMPLETO PER TUTTI I DATI
     CONTENUTI NELL'***
1600 REM *** ARCHIVIO                      ***
1610 ST$="DISPLAY/PRINT":GOSUB 3170
1615 IF NR=0 THEN 250
1620 WINDOW 48,4,77,20
1630 PRINT"■■■INVENTARIO
1640 PRINT"■■S■ELETTIVO
1650 PRINT"■■C■OMPLETO
1660 GETKEY P$
1670 IF P$="S" THEN BEGIN
1680 WINDOW 2,4,44,20 : PRINT"■"
1690 PRINT"■■■INVENTARIO SELETTIVO
1700 PRINT"■■SCEGLI GLI ARTICOLI CHE DEVONO
1710 PRINT"■ESSERE PRESI IN CONSIDERAZIONE
1720 PRINT"■CON I TASTI <S> E <N>■
1730 FOR I=1 TO NR:IF CA$(I)="*" THEN 1770
1740 PRINT "■";CA$(I)
1750 GETKEY RI$(I)
1760 IF RI$(I)="S" THEN PRINT"■■";CA$(I);TAB
     (35);"■<--"
1770 NEXT
1780 PRINT "■■SICURO DELLE SCELTE ? [S/N]
1790 GETKEY T$:IF T$="S" THEN 1810
1800 GOTO 1680
1810 BEND
1820 IF P$<>"S" THEN BEGIN
1830 FOR I=1 TO NR: RI$(I)="S": NEXT
1840 BEND
1850 PRINT"■":WINDOW 48,4,77,20
1860 PRINT"■■VIDEO/STAMPA [V/S]"
1870 GETKEY T$
1880 IF T$="V" THEN BEGIN
1890 FOR I=1 TO NR:IF CA$(I)="*"THEN 1930
1900 IF RI$(I)="N" THEN 1930
1910 PA=I:GOSUB 2870:GOSUB 3070
1920 GETKEY U$
1930 NEXT
```

```
1940 BEND
1950 IF T$="S" THEN BEGIN
1960 OPEN 2,4:S$=""
1970 FOR L=1 TO 79: S$=S$+"‾": NEXT
1980 PRINT#2,CHR$(14)CHR$(16)"15INVENTARIO
     MAGAZZINO"CHR$(15)
1990 PRINT#2,S$
2000 PRINT#2,CHR$(16)"02CODICE"CHR$(16)"20NOME"
     CHR$(16)"50QUANTITA'"CHR$(16)"62Q
     .MIN"CHR$(16)"75ORD."
2010 PRINT#2,S$
2020 FOR I=1 TO NR: IF CA$(I)="*" THEN 2070
2030 IF RI$(I)="N" THEN 2070
2040 PA=I:GOSUB 2870
2050 K$="NO":IF QM>=Q THEN K$="SI"
2060 PRINT#2,CHR$(16)"02"CX$CHR$(16)"20"NX$CHR$
     (16)"50"Q;CHR$(16)"62";QM;CHR$(16)"75"K$
2070 NEXT
2080 PRINT#2,S$
2090 BEND
2100 PRINT"□":WINDOW 48,4,77,20: PRINT"□":
     GOTO 250
2110 REM *** EDITAZIONE INFORMAZIONI RELATIVE
     AD UN ARTICOLO ***
2120 REM *** INCLUSE OPERAZIONI DI NUOVO
     INSERIMENTO E DI     ***
2130 REM *** CANCELLAZIONE                  ***
2140 PRINT"□": ST$="EDIT":GOSUB 3170
2150 WINDOW 48,4,77,20
2160 PRINT"□■■EDIT ARTICOLO"
2170 PRINT"■■M■ODIFICA/NUOVO
2180 PRINT"■■C■ANCELLAZIONE
2190 PRINT"■■R■ITORNO AL MENU'
2200 GETKEYP$:PRINT "□"
2210 IF P$="R" THEN PRINT"□":GOTO 250
2220 IF P$="C" THEN BEGIN
2230 IF NR=0 THEN FG=1:GOTO 2340
2240 PRINT"□■■CANCELLAZIONE
2250 PRINT"■CODICE>...";:INPUT CO$
2255 IF LEN(CO$)>14 THEN 2250
2260 PRINT"□■■UN MOMENTO PREGO..."
2270 GOSUB 2750
2280 IF FL=1 THEN PRINT "□":GOTO 2340
2290 PRINT "□■ARTICOLO:";CO$
2300 PRINT "■POSIZIONE:";PA
2310 PRINT "■ELIMINO ? [S/N]"
2320 GETKEY T$
2330 IF T$="S" THEN CA$(PA)="*"
2340 BEND
2350 IF P$="M" THEN BEGIN
2360 PRINT "□■■MODIFICA DATI
2370 PRINT "■CODICE>...";:INPUT CO$
2375 IF LEN(CO$)>14 THEN 2360
2380 PRINT"□■■UN MOMENTO PREGO..."
2390 GOSUB 2750:PRINT "□"
2400 IF FL=1 THEN BEGIN
2410 CX$="":DX$="":NX$="": PRINT "□■■";CO$;"
     NON ESISTE."
2420 PRINT "■■E' NUOVO ? [S/N]":GETKEY T$:FG=0
2430 IF T$="N" THEN PRINT "□":FG=1:GOTO 2450
2440 NR=NR+1: PA=NR
2450 BEND
2455 IF FG=1 THEN 2640
2460 E$=CO$:CX$=CO$: GOSUB 3070
2470 PRINT "S■■■■■■■■■■■■■■";INPUT E$ : IF
     LEN(E$)>14 THEN 2470
2480 LU=14: GOSUB 3440: CX$=E$
2490 PRINT "S0000■■■■■■■■■■";:INPUT E$ : IF
     LEN(E$)>20 THEN 2490
2500 LU=20: GOSUB 3440: NX$=E$
2510 PRINT "S000000■■■■■■■■■■";:INPUT E$ : IF
     LEN(E$)>78 THEN 2510
2520 LU=79: GOSUB 3440: DX$=E$
2530 PRINT "S000000000■■■■■■■■■■■■■";:INPUT E$ :
     IF VAL(E$)<0 OR VAL(E$)>999999999 THEN 2530
2540 LU=9 : GOSUB 3440: Q$=E$
2550 PRINT "S0000000000■■■■■■■■■■■■■";:INPUT
     E$ : IF VAL(E$)<0 OR VAL(E$)>999999999
     THEN 2550
2560 LU=9 : GOSUB 3440: QM$=E$
2570 X$="":X$=CX$+NX$+DX$+Q$+QM$:Q=0:QM=0
2580 PRINT"□■■ATTENDERE PREGO..."
2590 DCLOSE
2600 DOPEN#1,"ARTICOLI",L132
2610 RECORD#1,PA
2620 PRINT#1,X$
2630 DCLOSE#1
2635 CA$(PA)=CO$: NA(PA)=PA
2640 BEND
2645 IF FG=1 THEN 2730
2650 SCRATCH "INDEX FILE"
2660 DOPEN#1,"INDEX FILE",W
2670 PRINT#1,NR
2680 FOR I=1 TO NR
2690 PRINT#1,NA(I)
2700 PRINT#1,CA$(I)
2710 NEXT
2720 DCLOSE#1
2730 REM
2740 PRINT"□":GOTO 2150
2750 REM *** ALGORITMO DI RICERCA ARTICOLO E
     DETERMINAZIONE POSIZIONE ***
2760 REM *** LA ROUTINE LEGGE ANCHE I CAMPI DEL
     RECORD INTERESSATO E   ***
2770 REM *** LI SCOMPONE, TENENDO CONTO DELLE
     SINGOLE LUNGHEZZE        ***
2780 REM
2790 REM *** RICERCA CODICE NELL'AREA INDEX ***
2800 I=0:FL=0
2810 IF I=NR+1 OR CO$="" THEN FL=1:RETURN
2820 I=I+1
2830 IF CO$<>CA$(I) THEN 2810
2840 PA=I
2850 REM * PA←N.RO RECORD *
2860 REM *** LETTURA DEL RECORD INTERESSATO NEL
     FILE ARTICOLI ***
2870 DCLOSE
2880 DOPEN#1,"ARTICOLI",L132
2890 RECORD#1,PA
2900 INPUT#1,X$
2910 DCLOSE#1
2920 REM ***    SEPARAZIONE CAMPI UTILI    ***
2930 REM
2940 REM *** 1-CODICE  MAX 14 CAR.....CX$
2950 REM *** 2-NOME    MAX 20 CAR.....NX$
2960 REM *** 3-DESC.   MAX 79 CAR.....DX$
2970 REM *** 4-QUANT.  MAX 09 CAR.....Q
2980 REM *** 5-Q.MIN.  MAX 09 CAR.....QM
2990 REM *** TOTALE        131 CAR
3000 REM
3010 CX$=MID$(X$,1,14)
3020 NX$=MID$(X$,15,20)
3030 DX$=MID$(X$,35,79)
3040 Q= VAL(MID$(X$,114,9))
3050 QM=VAL(MID$(X$,123,9))
3060 RETURN
3070 REM *** ROUTINE DI STAMPA INFORMAZIONI
     RELATIVE AD UN ARTICOLO ***
3080 WINDOW 2,4,44,20
3090 PRINT"□■■CODICE :■■■■■";CX$
3100 PRINT"■■NOME    :■■■■■";NX$
3110 PRINT"■■DESCR. :■■■";DX$
3120 PRINT"■■■QUANT. :■■■■■";Q
3130 Q$=""
3140 IF Q<=QM THEN Q$="■■"
3150 PRINT"■■Q.MIN. :■■■■■";Q$;QM;CHR$(143)
3160 RETURN
3170 REM *** AGGIORNAMENTO INFORMAZIONI SC
3180 PRINT CHR$(19)CHR$(19):WINDOW 51,22,78,22
3190 Q$=""
3200 IF DS<>0 THEN Q$=CHR$(15)
3210 PRINT "□"Q$;DS$;CHR$(143);: REM ***
     STATO DRIVE ***
3220 SOUND 1,16000,10:SOUND 2,1000,10
3230 OPEN 14,8,15
3240 PRINT#14,"M-R"CHR$(250)CHR$(2):GET#14,LO$
3250 PRINT#14,"M-R"CHR$(252)CHR$(2):GET#14,HI$
3260 FR=ASC(LO$+CHR$(0))+ASC(HI$+CHR$(0))*256
3270 REM *** FR=BLOCCHI LIBERI ***
3280 REM *** DS$=STATO DRIVE   ***
3290 PRINT#14,"M-R"CHR$(144)CHR$(7)CHR$(16)
```

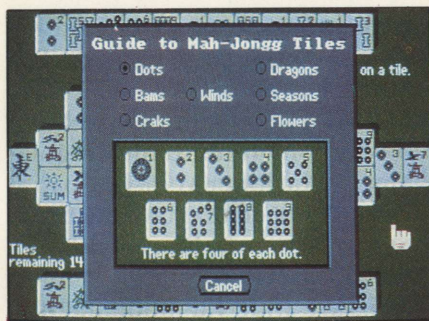
```
3300 INPUT#14,DN$
3310 REM *** DN$=NOME DISCO         ***
3320 CLOSE 14
3330 WINDOW 16,2,22,2
3340 PRINT "]"NR; : REM *** N.RO ARTICOLI ***
3350 PRINT CHR$(19)CHR$(19):WINDOW 59,2,74,2
3360 PRINT "]"ST$; : REM *** STATO
     PROGRAMMA ***
3370 PRINT CHR$(19)CHR$(19):WINDOW 8,22,24,22
3380 PRINT "]"DN$; : REM *** NOME DISCO ***
3390 PRINT CHR$(19)CHR$(19):WINDOW 32,22,37,22
3400 Q$=""
3410 IF FR<30 THEN Q$=CHR$(15)
3420 PRINT "]"Q$;STR$(FR);CHR$(143); : REM
     *** BLOCCHI LIBERI ***
3430 RETURN
3440 REM *** ROUTINE DI RIEMPIMENTO DELLE
     STRINGHE DI LUNGHEZZA FISSA ***
3450 REM *** PARAMETRI DI CHIAMATA:
3460 REM *** LU=LUNGHEZZA FINALE
3470 REM *** E$=STRINGA
3480 DI=LU-LEN(E$)
3490 FOR Y=1 TO DI
3500 E$=E$+CHR$(32)
3510 NEXT
3520 RETURN
```

# Novità e nuovi prodotti

**Un viaggio alla scoperta di nuovi prodotti software ed hardware per C-64/128 ed Amiga.**

*Dal nostro inviato speciale: Matthew Leeds*

La **Activision** ha realizzato una versione per Amiga di **Shangai**, un «puzzle game» le cui origini vanno ricercate nell'antico gioco orientale di Mah Jongg. La struttura di Shangai è ingannevolmente semplice: 144 elementi sono ammassati a caso in sette stanze in «pattern» di cinque livelli di altezza. Il giocatore deve rimuovere gli elementi in coppie uguali, finché non siano stati tutti spostati, o finché non si possa eseguire nessun'altra mossa. Questo, almeno apparentemente, può sembrare semplice, ma vi posso assicurare che è vero il contrario. Il programma dispone di versioni per uno o due giocatori e sarà presto commercializzata anche una versione per il 64C.

La Activision sta sviluppando **Portal**, un'avventura «solo testo»

***Gli elementi di Shangai***

***Un menu di Shangai***

per l'Amiga ed il 64C, e **Championship Golf** per l'Amiga.

La **Arrays** pubblicherà due libri: **«Mastering AmigaDOS»** e **«The Complete Commodore and Amiga Sourcebook»**. Il Sourcebook comprenderà anche un quadro generale dell'hardware periferico dell'Amiga.

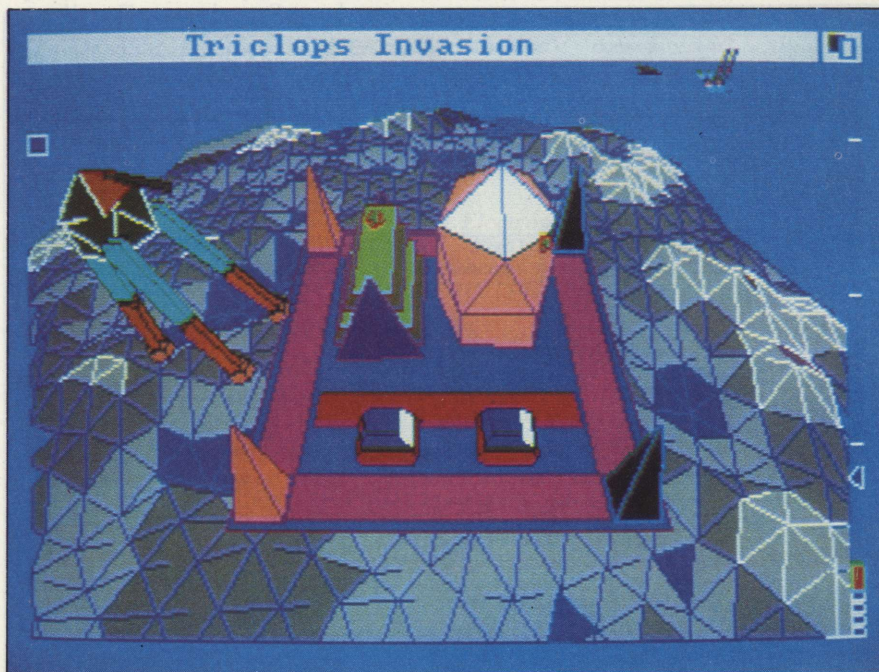
La **Brown-Wagh** ha annunciato la commercializzazione di **Publisher**, un generatore di testi/impaginatore elettronico per Amiga. Il programma è in grado di associare testi a grafica, dispone di numerose fonti-carattere ed è progettato per supportare stampanti al laser. La generazione dei testi comprende giustificazione, centratura e colonne multiple di giustezze variabili. È possibile osservare in tempo reale sullo schermo esattamente ciò che viene stampato su carta. È ormai disponibile anche **Order**, programma di utility che include una rubrica telefonica, una calcolatrice scientifica, un orologio con sveglia e sintesi vocale, un calendario perpetuo, un'agenda per la pianificazione di appuntamenti ed una tavoletta da disegno (su schermo).

Ed Lippert, il proprietario della Cardco, società di recente dichiarata fallita, ha dato vita ad una nuova compagnia: la **«C Ltd.»**. L'espansione di memoria da 1 MB per Amiga sta ottenendo buoni successi di vendita e sono in fase di studio avanzato progetti per numerosi nuovi prodotti. Tra questi vi sarà uno chassis di espansione a sei slot, un hard disk da 20 MB, una nuova espansione RAM ed un programma per scrittura funzionante con la HP Laser Jet + provvisto di oltre duecento fonti-carattere.

La **Covox** sta ultimando **Speech Construction Set** per il 64C. Questo prodotto consiste in un pacchetto software gestito tramite menù, in grado di organizzare la riproduzione di suoni digitalizzati con il Voice Master. Utilizza il sistema «cut & paste» associato alla visualizzazione su schermo in alta risoluzione delle forme d'onda. Questo programma dovrebbe permettere di creare con estrema facilità moduli software di suoni registrati in forma digitale.

La **Electronic Arts** ha realizzato un nuovo gioco per il 64, il cui nome dovrebbe essere **Museum World**, un'avventura grafica ambientata sul pianeta Saryl, in un museo nel quale sono esposte numerose opere provenienti da tutta la galassia, tra cui anche il Book of Magic, che è stato rubato. Compito del giocatore è individuarlo, recuperarlo e collocarlo nella vetrina che lo ospitava prima del furto. Per fare questo è necessario esplorare il museo, vagliare indizi e recarsi nelle cantine nelle cui oscurità si nascondono alcuni tra i migliori mostri ad 8 bit che abbia mai visto. Un classico nella tradizione, che richiede molte ore di ricerca.

La **Geodesic Publications** ha sviluppato un interessante programma per Amiga, chiamato **Triclops Invasion**. Questo prodotto a multi-livelli può essere inteso come un gioco, come un'introduzione alla grafica tridimensionale oppure come un valido compromesso tra questi generi. La versione che ho avuto in visione è la V1.6, realizzata provvisoriamente, in attesa della versione definitiva, la V2.0, che conterrà anche un'opzione per giocare con due Amiga collegati tra loro via modem. La versione finale disporrà anche di dimostrazioni sulla teoria di geodesic. Sarà anche disponibile il codice sorgente in linguaggio assembly ed in C. I tecnici di questa sof-

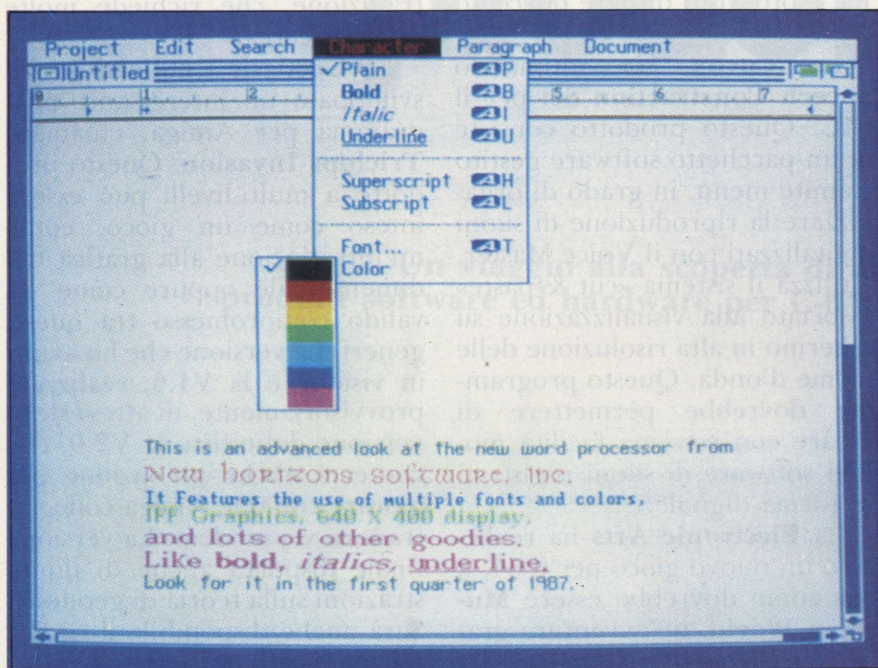
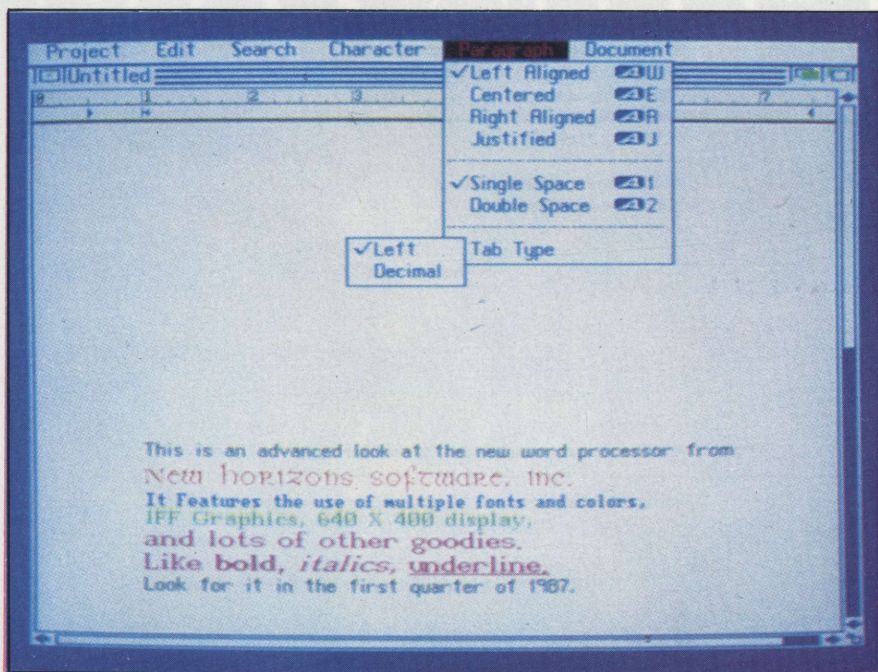
***Triclops Invasion della Geodesic Publications***

tware house stanno anche lavorando su un programma basato sulla grafica tridimensionale in 3D che darà vita ad una avventura di stile arcade. La versione 1.6 è distribuita gratuitamente come demo.

La **Infinity Software** ha commercializzato **Grand Slam**, una simulazione del gioco del tennis per Amiga. Comprende i grandi quattro tornei del circuito tennistico mondiale: l'Australian Open, il French Open, lo U.S. Open e Wimbledon. Il giocatore deve inserire nel programma diversi parametri tra cui il tipo di racchetta desiderata, le condizioni della superficie di gioco, quelle metereologiche, lo stile di gioco ed il nome dello sfidante. Questo software è caratterizzato da grafica tridimensionale, suoni digitalizzati, variazioni delle condizioni ambientali e dalla registrazione di punteggi in tempo reale. Il programma offre inoltre il completo controllo del tiro con opzioni riguardanti angolazione, rotazione, velocità, pallonetto, schiacciate e battute di diversa potenza. L'opzione per due giocatori permette anche di realizzare sfide via modem. Questo è il primo gioco realizzato dalla Infinity per Amiga, ma ha certamente le carte in regola per rivelarsi un prodotto di grande successo.

*ProWrite della New Horizons Software*

La **Midnite Press** ha pubblicato un volume intitolato **How To Get The Most Out Of Geos**, una guida completa all'utilizzo del sistema operativo Geos. Questo libro presenta dei capitoli sull'utilizzo di geoWrite e geoPaint con alcuni suggerimenti per sviluppare più rapidamente e con maggiore semplicità i propri testi. Utility per trasferire testi da altri word processor, per utilizzare schermate grafiche di altri programmi, trasformare file di Geos in sequenziali per trasmetterli via modem ed altre utili opzioni sono incluse in un dischetto a parte. Il testo riporta informazioni sulla struttura dei file di Geos e la mappa di memoria del sistema operativo di Geos. Sono anche incluse informazioni su caratteristiche non documentate precedentemente.

La **New Horizons Software** sta lavorando su **ProWrite** per Amiga, un word processor multi-fonti e multi-colore che opera nel modo 640 x 400 pixel. Ho avuto la possibilità di visionare una versione dimostrativa iniziale che possiede tutte le caratteristiche standard che si possono desiderare da un word processor, come spostamenti di blochi di testo, giustificazioni, numerazione delle pagine, search & replace, unitamente a caratteristiche più avanzate tra le quali sono degne di nota la possibilità di scrivere al di sotto e al di sopra della riga, quella di utilizzare stili diversi (neretti, corsivi, sottolineature) e le decimal tabs. La peculiarità che giustifica l'unicità di questo prodotto con-

siste nel fatto che esso è in grado di visualizzare un numero molto elevato di fonti-carattere, unitamente alla visualizzazione in multi-color e a quella grafica IFF. Si può pensare a questo programma come ad un MacWrite per Amiga. ProWrite dovrebbe comunque essere commercializzato entro il primo quadrimestre del 1987. Una volta terminato questo programma, il personale della New Horizons potrà occuparsi delle nuove versioni di Flow, un idea processor utile nella organizzazione di appuntamenti ed appunti e nella pianificazione di strategie di marketing (vedere a questo proposito l'articolo sugli idea processor presentato in questo stesso numero, n.d.r.).

La **Psygnosis** ha prodotto due giochi per l'Amiga: **Deep Space**, un thriller arcade/strategia ambientato nella profondità degli spazi interstellari in cui il giocatore impersona il ruolo di un pilota mercenario di uno Strix Fighter alla ricerca di gloria e ricchezza. **Arena** è invece una simulazione sportiva articolata in sei prove: i 100 metri, il salto in alto, in lungo e con l'asta, il tiro al bersaglio ed il lancio del giavellotto.

La **Visual Aural Animations** ha creato **Sound Analyzer** per Amiga, un dispositivo hardware che si connette alla seconda porta/mouse. Accetta input da un microfono interno o da due connettori RCA che supportano un segnale stereo. I segnali in ingresso sono trasformati in sei canali di frequenza ed in due canali diretti. Uno speciale canale, il nono, opera come un misuratore di frequenze sino a 20 KHz. Cinque regolatori in linea, presenti sul modulo, permettono di controllare la sensibilità del microfono, il volume del canale sinistro e di quello destro, i toni bassi e quelli alti. Il pacchetto include inoltre un programma per l'analisi del suono e uno per la visualizzazione dello spettro della frequenza. Questo prodotto può essere utilizzato anche per sviluppare software per il riconoscimento vocale.

La **Berkeley Softworks**, il produttore di Geos, ha realizzato **geoDex**, un file manager per il 64C. Può essere utilizzato nella redazione di mailing list in connessione con geoWrite 2.0 ed è in grado di registrare nomi, indirizzi, numeri telefonici ed altre importanti informazini. Tra le novità non bisogna dimenticare **Writer's Workshop**, un set di nuove applicazioni ed utility che operano controllate direttamente da Geos. Esso include il nuovo geoWrite 2.0, geoMerge, un convertitore di testi, geoLaser e numerose fonti-carattere. Questa combinazione di prodotti fornisce nuovi strumenti operativi che fanno uso sistematico dei metodi di word processing. La nuova versione di geoWrite contiene comandi per giustifiare e centrare il testo, spaziature verticali variabili, misuratori multipli per ogni pagina, istruzioni per la ricerca e l'inserimento di parti di testo, intestazioni ad inizio e fine pagina, caratteri al di sopra e al di sotto della linea ed abbreviazioni dei comandi. GeoMerge permette poi di utilizzare lettere pre-impostate e di servirsi di informazioni provenienti da un altro file (o da geoDex o da applicazioni di geoFile). TextConverter accetta file di tutti i più diffusi word processor (Paperclip, Easyscript, Speedscript, Pocket Writer) e li converte nel formato di geoWrite, mantenendo inalterate tutte le informazioni che formano il testo (margini, spaziature, sottolineature...). È incluso un convertitore di file sequenziali in grado di funzionare con quasi tutti gli altri word processor.

La Berkeley Softworks ha portato a termine la realizzazione di driver in grado di supportare la stampante Apple LaserWriter. I testi sono stampati con una risoluzione di 300 DPI (300 punti ogni 2,54 cm.) e le informazioni vengono traferite ad una velocità di 9600 baud. Unitamente al testo vi è la possibilità di stampare con una risoluzione di 75 DPI (75 punti ogni 2,54 cm.) eventuali figure grafiche. Sul disco sono presenti anche numerose fonti-carattere, che sfruttano la capacità della LaserWriter e permettono anche la visualizzazione su schermo di ciò che verrà stampato. Il manuale include uno schema che illustra come effettuare il collegamento tra i pin dello spinotto del cavo Commodore e la stampante laser.

***Per ulteriori informazioni contattare direttamente:***

**Activision**
*2350 Dayshore Frantage Road*
*Mountain View, CA 94903*
*(001/415/960-0410) USA*

**Arrays Inc.**
*6711 Valjean Ave.*
*Van Nuys, CA 91406*
*USA*

**Berkeley Softworks**
*2150 Shattuck Avenue*
*Berkeley, CA 94704*
*(001/415/644-0883) USA*
*(Geos $59.95, Writer's Workshop $49.95, geoDex $39.95, Fontpack 1 $29.95, Deskpack $34.95; aggiungere $5.50 per ogni prodotto per le spese postali per l'Italia. Per il pagamento servirsi di un vaglia P.T. internazionale o di un assegno bancario internazionale)*

**Brown-Wagh**
*16795 Lark Ave., Suite 210*
*Los Gatos, CA 95030 USA*

**Covox Inc.**
*In Italia contattate:*
*Microstar S.r.l.*
*Via Aldo Manuzio, 15*
*20124 Milano*
*(02/6555306)*

**C Ltd**
*723 East Skinner*
*Wichita, KS 67211*
*(001/316/267-6321) USA*

**Electronic Arts**
*1820 Gateway Drive*
*San Mateo, CA 94404*
*(001/415/571-7171) USA*

**Geodesic Publications**
*P.O. Box 7*
*Willow Creek, CA 95573*
*(001/916/629-2514)*

**Midnite Press**
*1212 Hagan*
*Champaign, IL 61820*
*USA*

**New Horizons Software**
*P.O. Box 180253*
*Austin, TX 78718*
*(001/512/280-0319)*

# Routine alternate Kernal-disco

**Impariamo a conoscere il 64 ed il 1541.**

In questo articolo prenderemo in esame dei procedimenti poco conosciuti per comunicare in modo alternato con il 1541 e che proprio per questo motivo possono trovare utilizzo come protezioni. Le comunicazioni con il disk drive sono normalmente effettuate per mezzo delle subroutine nel Kernal che sono accessibili attraverso una «jump table» (una serie di istruzioni JMP). La normale sequenza di operazioni, per inviare un comando al drive, si articola ad esempio in questo modo: per prima cosa si utilizzano le routine SETLFS ($FFBA) e SETNAM ($FFBD) del Kernal per definire alcuni parametri, come ad esempio il numero di device, poi ci si serve del comando OPEN ($FFC0), per aprire un file logico. Un file logico consiste in un canale di comunicazioni e non deve essere confuso con i file presenti su disco. Per inviare un comando e dei dati al drive attraverso un file logico, il file deve per prima cosa essere predisposto per l'output, utilizzando CHKOUT ($FFC9). L'informazione viene inviata usando CHROUT ($FFD2). Per ottenere una risposta bisogna preparare il file per l'input con CHKIN ($FFC6) e leggere i dati con CHRIN ($FFCF), servendosi infine di CLOSE ($FFC3) per segnalare il termine della comunicazione.

Avrete sicuramente notato che gli indirizzi di tutte queste routine hanno inizio con $FF, dal momento che la jump table del Kernal è situata a $FF81-FFF5. Nel ricercare una routine di protezione in un programma, potrete spesso trovarla prendendo in esame proprio i byte $FF. Per confondere gli utenti, un programmatore potrebbe non utilizzare la jump table e richiamare direttamente le routine del Kernal. Quando viene richiamata, per esempio, la routine OPEN a $FFC0, la prima operazione che essa compie è JMP a $F34A, proprio dove la routine OPEN è situata in quel momento. Un buon programmatore può così servirsi di JSR $F34A al posto di JSR $FFC0. Operando in questo modo si corre un piccolo rischio. Se la Commodore infatti assicura che la routine OPEN può sempre essere raggiunta mediante JSR $FFC0, non garantisce però che la routine OPEN sia sempre posta a $F34A. In una futura revisione del Kernal del C-64, potrebbe venire spostata in un'altra locazione. Fino ad ora comunque nelle revisioni che sono state effettuate (tranne qualche piccola eccezione per la quale è necessario fare riferimento al numero 2/86, n.d.r.), questa routine non è mai stata oggetto di modifiche tecniche.

Evitare l'utilizzo della jump table è certo una buona tecnica, ma si possono ottenere migliori risultati. È addirittura possibile fare del tutto a meno delle comuni disk-routine del Kernal. Open e le routine relative sono messe a disposizione dell'utente solo per comodità. OPEN immagazzina il numero del file logico, il numero di device ed i parametri dell'indirizzo secondario per un file, e li pone all'interno di una speciale file table in modo che non debbano essere specificati ogni volta. Le routine CHKOUT e CHKIN si servono di questi parametri e li usano per definire un canale di input o di output con la device corretta. Per questo fanno uso di altre routine Kernal standard, ma meno comuni. LISTEN ($FFB1), SECOND ($FF93), CIOUT ($FFA8) e UNLSN ($FFAE) sono dedicate all'invio di output dal C-64 al drive. TALK ($FFB4), TKSA ($FF96), AGPTR ($FFA5) e UNTLK ($FFAB) vengono invece utilizzate per ricevere input dal drive.

A queste routine si accede normalmente per mezzo della jump table del Kernal, ma è possibile

anche richiamarle in modo diretto.

Come vengono utilizzate queste routine? Per inviare informazioni ad un drive, è necessario specificare preliminarmente il numero corretto di device e porre attenzione all'utilizzo della routine LISTEN. Il numero di canale deve essere successivamente inviato come un indirizzo secondario con la seconda routine (tutte le comunicazioni col drive devono essere analizzate da uno dei canali del drive che sono simili ai file logici del computer); per inviare i byte di informazione bisogna quindi usare CIOUT. Dopo aver inviato l'informazione, bisogna fare in modo che il drive possa immagazzinarla correttamente ricorrendo a UNLSN. Il ricevere l'informazione dal drive è un processo simile. La routine TALK indica il device esatto al quale indirizzarsi per l'invio delle informazioni. La routine TKSA specifica quale canale usare (non potete utilizzare SECOND per farlo). La routine ACPTR riceve i byte di informazione e la routine UNTLK ordina al drive di sospendere le informazioni.

Sembra piuttosto semplice vero? Possono tuttavia sorgere alcune complicazioni. La prima volta che si usa un canale bisogna ordinare al drive di «aprirlo» (cioè di riservare un buffer al canale). Ciò viene eseguito attraverso il processo LISTEN/SECOND/UNLSN, ed aggiungendo $F0 al numero di canale, prima di inviarlo con SECOND. Una volta che il canale è stato aperto e si è inviato un UNLIST, esso può venire riaperto aggiungendo $60 al numero di canale e richiamando SECOND o TKSA. Nel caso in cui non si abbia più bisogno di un canale, il drive dovrebbe essere «avvisato» in modo che esso chiuda il canale (cioè liberi il buffer del canale). Il trascurare questa operazione può causare problemi con SAVE @. Un canale si chiude attraverso il processo LISTEN/SECOND/UNLSN, aggiungendo $E0 al numero di canale.

Diamo uno sguardo alle modalità di funzionamento di queste routine che si possono utilizzare per inviare qualsiasi tipo di comando o di dati al disco, come per esempio U1, M-E, M-W, B-E, ecc. (per questo motivo possono essere usate per comunicare con qualsiasi bus device seriale, come per esempio con una stampante). Si consideri ora il caso in cui si voglia controllare un errore di BAD BLOCK su un disco. Il modo più comune, come forse saprete, è quello di inviare al drive un comando U1 e controllare il canale di errore. Routine simili sono usate in moltissimi programmi commerciali. La routine qui riportata controlla anch'essa un bad block, ma utilizza LISTEN, TALK, ecc., piuttosto che OPEN, CHKOUT... Essa «salta» anche la jump table e richiama direttamente le routine. Il risultato è una routine che non assomiglia per niente ad una routine di protezione, a meno che non si abbia una certa esperienza con routine di questo tipo; per capire il suo funzionamento si rende comunque sempre necessario penetrare nel codice del Kernal.

Ecco come funziona la routine.

| 1000 | A9 | 00 | | LDA | #$00 | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1002 | 85 | 90 | | STA | $90 | Cancella il byte di stato di I/O |
| 1004 | A9 | 08 | | LDA | #$08 | Numero di device |
| 1006 | 20 | 0C | ED | JSR | $ED0C | Imposta su LISTEN la dev. 8 |
| 1009 | A9 | FF | | LDA | #$FF | Apre il canale $0F ($F0+0F) |
| 100B | 20 | B9 | ED | JSR | $EDB9 | Invia l'indirizzo SECOND |
| 100E | 20 | FE | ED | JSR | $EDFE | Imposta su UNLISTEN la dev. |
| 1011 | A9 | 08 | | LDA | #$08 | |
| 1013 | 20 | 0C | ED | JSR | $ED0C | LISTEN, dev. 8 |
| 1016 | A9 | F2 | | LDA | #$F2 | Apre il canale $02 ($F0+02) |
| 1018 | 20 | B9 | ED | JSR | $EDB9 | Invia l'indirizzo SECOND |
| 101B | A9 | 23 | | LDA | #$23 | «#» (random file) |
| 101D | 20 | DD | ED | JSR | $EDDD | CIOUT - invia il byte «#» |
| 1020 | 20 | FE | ED | JSR | $EDFE | UNLISTEN |
| 1023 | A9 | 08 | | LDA | #$08 | |
| 1025 | 20 | 0C | ED | JSR | $ED0C | LISTEN |
| 1028 | A9 | 6F | | LDA | #$6F | Riapre il canale $0F ($60 = 0F) |
| 102A | 20 | B9 | ED | JSR | $EDB9 | SECOND |
| 102D | A0 | 00 | | LDY | #$00 | Reset index |
| 102F | B9 | 80 | 10 | LDA | $1080,Y | Riceve il byte del comando «U1» |
| 1032 | F0 | 06 | | BEQ | $103A | Quit se il byte = 00 |
| 1034 | 20 | DD | ED | JSR | $EDDD | Altrimenti invia il byte |
| 1037 | C8 | | | INY | | Incrementa l'index |
| 1038 | D0 | F5 | | BNE | $102F | Continue if more |
| 103A | 20 | FE | ED | JSR | $EDFE | UNLISTEN |
| 103D | A9 | 08 | | LDA | #$08 | Numero di device |
| 103F | 20 | 09 | ED | JSR | $ED09 | Imposta su TALK la dev. 8 |
| 1042 | A9 | 6F | | LDA | #$6F | Riapre il canale $0F (+ $60) |
| 1044 | 20 | C7 | ED | JSR | $EDC7 | TKSA - invia TALK sec. addr. |
| 1047 | A0 | 00 | | LDY | #$00 | Resetta l'index |
| 1049 | 20 | 13 | EE | JSR | $EE13 | ACPTR - riceve il byte dal disco |
| 104C | 99 | 90 | 10 | STA | $1090,Y | Save in memoria |
| 104F | A5 | 90 | | LDA | $90 | Prende il byte di stato di I/O |
| 1051 | 29 | 40 | | AND | #$40 | Pull out bit 6 (EOI) |
| 1053 | D0 | 03 | | BNE | $1058 | Quit quando arriva alla fine della informazione |
| 1055 | C8 | | | INY | | Altrimenti incrementa l'index |
| 1056 | D0 | F1 | | BNE | $1049 | Continue if more |
| 1058 | 20 | EF | ED | JSR | $EDEF | Imposta la dev. su UNTALK |
| 105B | A9 | 08 | | LDA | #$08 | |
| 105D | 20 | 0C | ED | JSR | $ED0C | LISTEN |
| 1060 | A9 | E2 | | LDA | #$E2 | Chiude il canale $02 ($E0+02) |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1062 | 20 | B9 | ED | JSR | $EDB9 | SECOND |
| 1065 | 20 | FE | ED | JSR | $EDFE | UNLISTEN |
| 1068 | A9 | 08 | | LDA | #$08 | |
| 106A | 20 | 0C | ED | JSR | $ED0C | LISTEN |
| 106D | A9 | EF | | LDA | #$EF | Chiude il canale $0F ($E0+0F) |
| 106F | 20 | B9 | ED | JSR | $EDB9 | SECOND |
| 1072 | 20 | FE | ED | JSR | $EDFE | UNLISTEN |
| 1075 | 00 | | | BRK | | |

1080 55 31 3A 35 20 30 20 33 35 20 31 36 00 U1:50

La prima operazione da compiere consiste nel cancellare il byte di stato di I/O (locazione $90), che corrisponde alla variabile ST del sistema Basic. Successivamente ordiniamo alla device 8 di «ascoltare» (cioè di attendere istruzioni), in modo da potergli comunicare di aprire il canale 15 ($FF = F0+0F). Il canale 15, è risaputo, è il canale di errore/comando. Successivamente inviamo un UNLIST al canale 15 ed apriamo il canale 2. Se si vuole trasformare il canale 2 in un canale di accesso random, si può utilizzare CIOUT, per inviare un carattere «#» (questo è simile a OPEN 2, 8, 2 «#»). Ora inviamo un UNLIST al canale 3 e riapriamo il 15 ($6F = 60+0F), inviando il comano U1. Usando un loop inviamo i byte di comando al drive con CIOUT. Quando il comando è stato impartito dobbiamo inviare un UNLIST al canale 15. Una volta che il drive ha eseguito il comando, esso dà informazione di un messaggio di errore (oppure di ok) attraverso il canale di errore stesso. Se si vuole leggere in questo messaggio di errore, bisogna ordinare di «parlare» (TALK) al canale 15. Un altro loop viene preparato per ricevere i byte di un messaggio con ACPTR e per immagazzinarli in memoria. Notate l'uso del byte di stato di I/O per trovare la fine dell'informazione (EOI, che la Commodore definisce END O IDENTIFY). Quando l'ultimo byte viene ricevuto, il bit di stato #6 è posto a 1. Il byte di stato può essere utilizzato anche per definire determinate condizioni quali «device not present», dopo un comando LISTEN o TALK. Una volta che EOI viene segnalato, si invia un UNTALK al canale 15. Dal momento che abbiamo operato fino ad ora con questi, chiudiamo i canali 15 e 2 (notate che ai numeri di canale è aggiunto $E0). In una applicazione reale dei comandi si procede e si controlla che l'errore corretto sia stato ricevuto.

Con un po' di pratica familiarizzerete con queste «nuove routine» e sarete forse stimolati nel proseguire a studiare nuovi argomenti. Non appena avrete imparato a destreggiarvi con sufficiente disinvoltura potreste incorporare i loro algoritmi nei vostri programmi ed evitare completamente l'uso del Kernal! ■

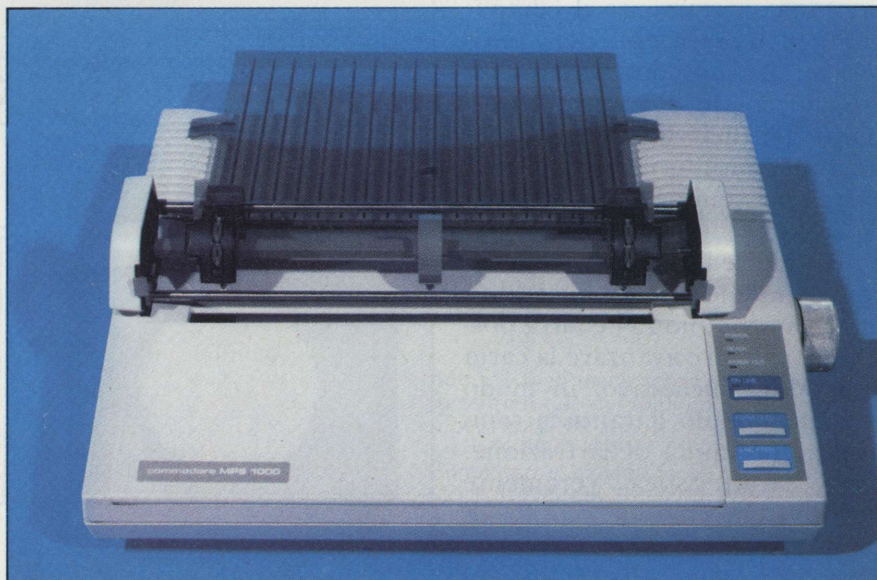
# La stampante MPS 1000

**Dopo diversi mesi di irreperibilità sul mercato di stampanti Commodore, la CBM presenta un nuovo prodotto destinato a sostituire i modelli non più in produzione e a funzionare con C-64/128, Amiga, PC 10/20 ed AT.**

È ormai da diverso tempo che, la domanda degli utenti di computer Commodore di stampanti dedicate non trova alcuna risposta: la disponibilità dell'ormai gloriosa linea MPS è andata infatti diminuendo progressivamente fino a lasciare i magazzini della Commodore Italiana completamente vuoti. Questa carenza, dovuta in apparenza a negligenze di carattere organizzativo, trova invece la sua motivazione in un periodo di evoluzione intercorso tra la sospensione della produzione della MPS 800, 801, 803 e del plotter 1520 e la commercializzazione di nuove realizzazioni quali la MPS 1000 e la 1200.

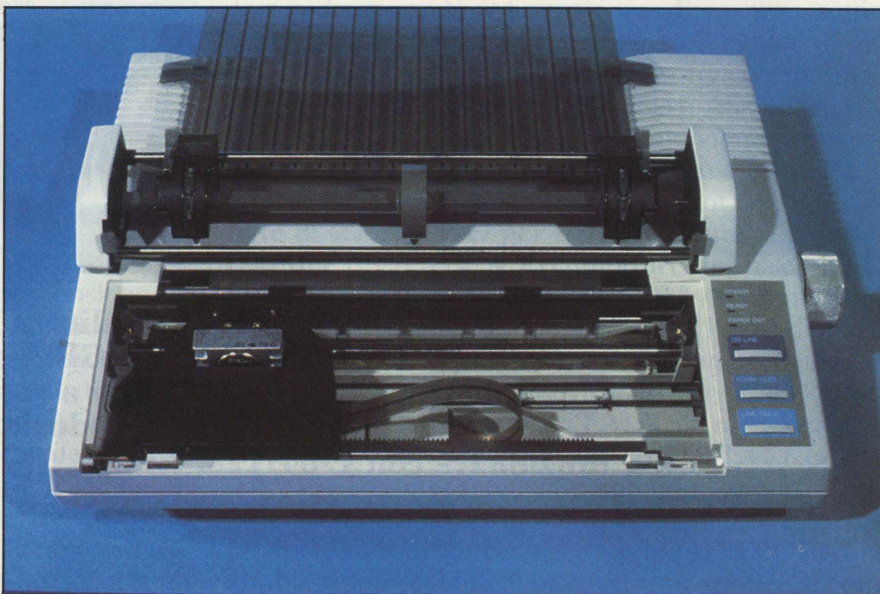
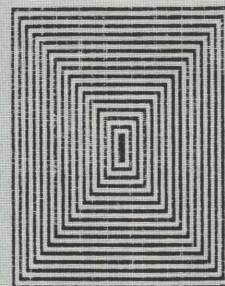
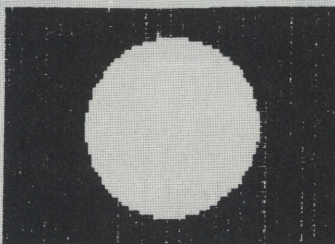
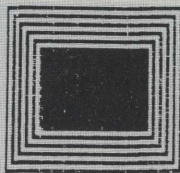
La MPS 1000 è una stampante a matrice di punti distribuita dalla Commodore, che possiede un copyright del 1984 della Epson (questa periferica è infatti in realtà una versione con marchio CBM della già nota Epson LX 80, n.d.r.) e che può funzionare sia con elaboratori Commodore, ai quali si connette attraverso una porta seriale, sia con tutti quei computer che utilizzano la porta seriale Centronics quali gli IBM, gli IBM compatibili PC10, 20, 40 e l'Amiga. I due modi di funzionamento vengono selezionati tramite appositi micro-interruttori di facile accesso. Sempre attraverso i micro-interruttori è disponibile un utile set di regolazioni che

```
<Commodore Mode>
COMMODORE MPS-1000 C-MODE:VER-1.01
 !"#$%&'()*+,-./0123456789:;<=>?@ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ[£]↑←─
!"#$%&'()*+,-./0123456789:;<=>?@ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ[£]↑←─♠
"#$%&'()*+,-./0123456789:;<=>?@ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ[£]↑←─♠│
#$%&'()*+,-./0123456789:;<=>?@ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ[£]↑←─♠│─
$%&'()*+,-./0123456789:;<=>?@ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ[£]↑←─♠│──
%&'()*+,-./0123456789:;<=>?@ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ[£]↑←─♠│───
&'()*+,-./0123456789:;<=>?@ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ[£]↑←─♠│────
'()*+,-./0123456789:;<=>?@ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ[£]↑←─♠│────│
()*+,-./0123456789:;<=>?@ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ[£]↑←─♠│────│ 
)*+,-./0123456789:;<=>?@ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ[£]↑←─♠│────│ ╮
<IBM Mode>
Commodore MPS-1000 I-mode:Ver-1.01
 !"#$%&'()*+,-./0123456789:;<=>?@ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ[\]^_`
!"#$%&'()*+,-./0123456789:;<=>?@ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ[\]^_`a
"#$%&'()*+,-./0123456789:;<=>?@ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ[\]^_`ab
#$%&'()*+,-./0123456789:;<=>?@ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ[\]^_`abc
$%&'()*+,-./0123456789:;<=>?@ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ[\]^_`abcd
%&'()*+,-./0123456789:;<=>?@ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ[\]^_`abcde
&'()*+,-./0123456789:;<=>?@ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ[\]^_`abcdef
'()*+,-./0123456789:;<=>?@ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ[\]^_`abcdefg
()*+,-./0123456789:;<=>?@ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ[\]^_`abcdefgh
)*+,-./0123456789:;<=>?@ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ[\]^_`abcdefghi
```

*In alto: prova di stampa caratteri. In basso: la MPS 1000*

permettono di impostare le vocali accentate italiane ed il modo Near Letter Quality (NLQ).

La definizione a punti dei caratteri è buona sia nel modo standard che in quello NLQ. La velocità standard di 100 cps (caratteri per secondo) e quella di 20 cps NLQ sono discrete. L'apparecchio si presenta con una linea sobria ed essenziale, ma nello stesso tempo esteticamente accattivante e con dimensioni contenute nella norma. Non mancano i consueti tasti di linea e di avanzamento foglio, quello di alimentazione e tre led indicanti l'accensione, il «pronto alla stampa» e la mancanza del foglio (segnalata anche automaticamente).

La meccanica della macchina e la circuitazione interna sono realizzate con discreta cura e garantiscono una sufficiente affidabilità di esercizio. Per un corretto funzionamento di esercizio si rende indispensabile l'uso del «paper guide», un'apposita espansione in plastica applicata alla parte posteriore del corpo macchina, che garantisce la corsa ottimale dei moduli continui, altrimenti ostacolata dai cavi di alimentazione e di collegamento al computer e da una struttura di scorrimento non troppo razionale. La mancata estensione del «paper guide» conduce inevitabilmente al blocco dello scorrimento dei moduli continui.

Il trattore si applica esternamente ed è asportabile, e rappresenta sicuramente il componente meno efficiente della periferica: il suo posizionamento esterno conduce infatti alla costante perdita di un foglio dei moduli continui. Per fare eseguire la stampa cominciando dalla parte iniziale di un foglio e mantenere l'adesione al trattore, dal momento che quest'ultimo è esterno, non vi è altra possibilità che fare avanzare la carta al modulo successivo, in modo che un modulo garantisca sempre la continuità della trazione. Una caratteristica veramente negativa che comporta un inevitabile quanto indesiderabile spreco di carta. Altra nota non

***In alto: notare il paper bail, il trattore ed il separatore di fogli. In basso: prova di stampa. Notare i vari modi di scrittura ed in particolare quello NLQ.***

certo positiva consiste nella mancanza di un meccanismo che permetta di tagliare i fogli, spesso rovinati da maldestri tentativi di taglio manuale. L'avanzamento della carta è ostacolato anche dalla sottodimensionata lunghezza del rullo di trasporto, sensibilmente più piccolo dei moduli continui normalmente in commercio. L'insieme di deficienze fin qui elencate determina una eccessiva sforzatura dei fori di trascinamento che sfocia in un inevitabile arresto della carta. Bisogna comunque precisare che posizionando con cura il foglio, utilizzando il «paper guide», il «paper bail» ed il separatore dei fogli in ingresso e in uscita (fornito di serie), non si riscontrano problemi e l'avanzamento della carta risulta regolare. Il manuale, più di 100 pagine (in inglese), è molto chiaro e completo. Il prezzo di listino di Lit. 650.000 (+ IVA) è in definitiva giustificato dalle prestazioni della macchina, anche se un importo minore si sarebbe rivelato più appropriato e maggiormente competitivo rispetto ad altri prodotti già presenti sul mercato.

Fugando le perplessità sull'efficienza del trascinamento della carta, con l'uso degli accorgimenti ai quali abbiamo accennato nelle righe precedenti, ci si trova dinanzi ad un prodotto discretamente affidabile le cui più grandi peculiarità risiedono nella possibilità di selezione del modo NLQ, ma soprattutto nella compatibilità con l'intera linea di prodotti Commodore, che non esclude l'Amiga e la linea PC e più in generale tutti quei computer che si servono di un output tramite porta Centronics. La velocità e la rumorosità accettabili contribuiscono a fare della MPS 1000 un prodotto che si colloca dignitosamente nella linea MPS della Commodore e che, rassegnandosi all'inevitabile costante perdita di un modulo continuo destinato all'avanzamento della carta, finisce per accattivarsi il favore di un utente che voglia garantirsi la compatibilità completa con tutta la linea CBM. ■

## Scheda informativa

*L'espansione "paper guide"*

Stampante a matrice di punti
100 caratteri per secondo nel modo standard
20 caratteri per secondo nel modo NLQ
Due modi di stampa:
- Commodore mode
- IBM compatible mode

1 fonte residente NLQ per ogni modo operativo

### Commodore mode

| | |
|---|---|
| Metodo di stampa | Impatto a matrice di punti |
| Velocità di stampa | Draft (pica): 100 cps<br>Enlarged 50 cps<br>NLQ: 20 cps<br>Enlarged NLQ: 10 cps |
| Interlinea | Minimo programmabile 1/216" (1/6" all'accensione) |
| Formato della matrice di punti | 12x18 NLQ caratteri<br>9x8 caratteri<br>6x8 caratteri |
| Set di caratteri | Set di caratteri grafici Commodore maiuscoli<br>Set di caratteri grafici Commodore minuscoli<br>Con una fonte NLQ disponibile per ogni set di caratteri |
| Direzione di stampa | Bidirezionale con ricerca logica nel modo testo e caratteri grafici<br>Unidirezionale da destra a sinistra nel modo bit image |
| Tempo per il salto di riga | Approssimativamente 150 ms/linea per 1/6" di spaziatura<br>Approssimativamente 100 ms/linea per l'avanzamento di un foglio |
| Scorrimento del foglio | A trazione o a frizione |

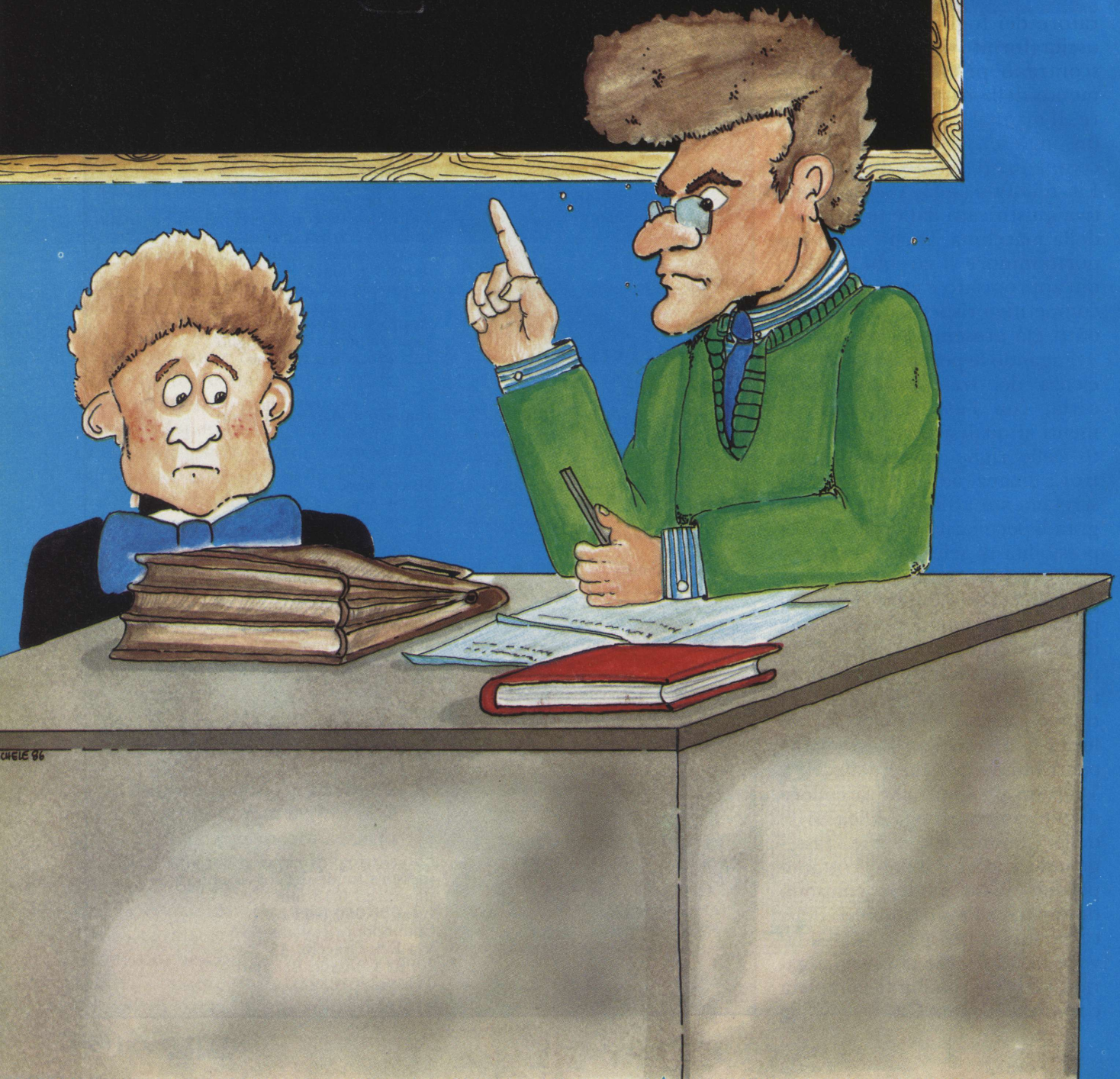
### IBM mode

| | |
|---|---|
| Metodo di stampa | Impatto a matrice di punti |
| Velocità di stampa | |
| Pica | 100 cps max |
| Enlarged | 50 cps max |
| Emphasized | 50 cps max |
| Enlarged emphasized | 25 cps max |
| Condensed | 82 cps max |
| Enlarged condensed | 41 cps max |
| Elite | cps max |
| Enlarged elite | 30 cps max |
| Condensed elite | 100 cps max |
| Interlinea | Programmabile minimo 1/216" (1/6" all'accensione) |
| Formato dalla matrice di punti | 9x9 caratteri standard<br>6x12 caratteri standard (per caratteri grafici) |
| Set di caratteri | IBM CG (1)<br>IBM CG (2)<br>con una fonte NLQ disponibile per ogni set di caratteri. |

La direzione di stampa, il tempo per il salto di riga e lo scorrimento del foglio hanno dati uguali a quelli del Commodore mode.

| | |
|---|---|
| Copie (Commodore mode e IBM mode) | fino a 2 fogli (compreso l'originale); lo spessore totale del foglio non deve superare i 0.13 mm. |
| Prezzo di listino | Lit. 650.000 (+IVA) |
| Distributore | Commodore Italiana SpA<br>Via F.lli Gracchi, 48<br>20092 Cinisello Balsamo<br>Tel. (02/618321) |

nota: seguire con attenzione

il corso di programmazione...

# CORSO DI PROGRAMMAZIONE

## *Impariamo a programmare in linguaggio macchina il Commodore 64*

Quinta parte

*Di Sergio Fiorentini*

*Attenzione: nel corso dell'articolo vengono talvolta utilizzate lettere maiuscole in modo sintatticamente improprio, questo avviene per particolari esigenze didattiche.*

*Dal momento che le diverse puntate, che costituiscono questo corso, si integrano reciprocamente, consigliamo a quanti ci seguissero per la prima volta di richiedere le copie arretrate della rivista (i numeri 1, 2, 3 e 4).*

Nelle puntate precedenti di questo corso si era esaminato il funzionamento generale del calcolatore, l'uso di un particolare «Monitor» chiamato «Zoom», nonché l'utilizzo di un certo numero di istruzioni Assembly, per l'esattezza le istruzioni: LDA, STA, ADC, SBC, CMP, CLC, SEC.

Nella scorsa puntata avevamo esaminato le modalità per far eseguire al microprocessore, mediante le istruzioni aritmetiche ADC e SBC, addizioni e sottrazioni. Queste operazioni avvenivano tuttavia sempre nell'ambito dei numeri assoluti, ovvero non dotati di segno. Il Microprocessore è in grado di eseguire operazioni con numeri relativi, può cioè utilizzare anche i numeri negativi. Sia i registri esterni, che quelli interni, nel C-64, sono organizzati nel formato byte e sono in grado di contenere un numero assoluto compreso tra 0 e 255. È possibile, però, rappresentare in un byte anche un numero relativo, ovvero dotato di segno. In questo caso i 256 numeri rappresentabili saranno i numeri positivi da 1 a 127, i numeri negativi da -1 a -128 e lo 0. Questo tipo di rappresentazione si dice in complemento a 2 ed è tale da rendere direttamente eseguibili istruzioni come l'ADC e la SBC, che, con altre forme di rappresentazione, avrebbero richiesto, prima della loro esecuzione, alcune operazioni supplementari per determinare il valore assoluto degli operandi. Riportiamo qui di seguito una tabella rappresentante il contenuto dei diversi bit in un byte, il corrispondente valore esadecimale e quello decimale, interpretando rispettivamente il byte come un numero decimale assoluto e decimale relativo. È quindi compito del programmatore quello di decidere se un certo numero sia da intendersi come numero assoluto o relativo.

| BINARIO | ESA. | DEC.AS. | DEC.RE. |
|---|---|---|---|
| %00000000 | $00 | 0 | 0 |
| %00000001 | $01 | 1 | +1 |
| %00000010 | $02 | 2 | +2 |
| %00000011 | $03 | 3 | +3 |
| %00000100 | $04 | 4 | +4 |
| %01111110 | $7E | 126 | +126 |
| %01111111 | $7F | 127 | +127 |
| %10000000 | $80 | 128 | -128 |
| %10000001 | $81 | 129 | -127 |
| %11111110 | $FE | 254 | -2 |
| %11111111 | $FF | 255 | -1 |

Da un esame della tabella si può constatare il fatto che i numeri relativi positivi (DEC.RE), compresi fra 1 e 127, siano rappresentati dalla stessa combinazione utilizzata per i corrispondenti numeri assoluti (DEC.AS.), mentre i numeri negativi, compresi tra -128 e -1, utilizzino le stesse combinazioni di bit che nella rappresentazione priva di segno erano riservate ai numeri compresi tra 128 e 255. Praticamente, il sistema di notazione

in complemento a 2 sacrifica metà dei numeri assoluti rappresentabili in un byte, sostituendoli con altrettanti numeri negativi. I vantaggi offerti da questa rappresentazione sono essenzialmente due:

1) le istruzioni aritmetiche esaminate nella scorsa puntata, ovvero l'ADC e la SBC, sono in grado di operare coi numeri nella notazione a complemento a 2, così come con quelli assoluti, ovviamente a condizione che i risultati di tali operazioni non eccedano i massimi valori rappresentabili nella notazione a complemento a due: +127 per i numeri positivi e -128 per quelli negativi.

2) È possibile distinguere il segno di un numero rappresentato in complemento a due, osservando semplicemente lo stato del bit più significativo, se il numero occupa un byte, il bit (7); i numeri positivi hanno infatti questo bit impostato a %0, mentre esso è settato a %1 nei numeri negativi (sotto questo profilo il numero zero appare come positivo).

Conoscendo i numeri binari positivi è molto semplice calcolare i corrispondenti numeri negativi in complemento a 2: è sufficiente infatti complementare logicamente i singoli bit del numero ed aggiungere %1 al risultato. Esempio: il numero decimale -44 viene rappresentato in complemento a 2 come: %11010100, ovvero $B4; il corrispondente numero decimale è infatti 44, che in binario viene rappresentato dalla seguente sequenza di bit:

%00101100

Complementando logicamente ogni singolo bit (ovvero trasformando gli %1 in %0 e gli %0 in %1) si ottiene il seguente numero:

%11010011

Aggiungendo un'unità a questo risultato si ottiene:

%11010100

Ovvero $B4 che è appunto la rappresentazione in complemento a 2 di -44.

In complemento a due è possibile inoltre rappresentare, utilizzando più byte, anche numeri positivi maggiori di 127 e quelli negativi minori di -128. Per esempio con 2 byte si possono rappresentare, in complemento a 2, i numeri positivi sino a +32767 e quelli negativi sino a -32768. Nella rappresentazione in multiprecisione, ovvero che si serve di più byte, il bit di segno è il bit più significativo del byte più significativo.

Nella scorsa puntata avevamo anche preso in considerazione i bit del Carry (C) e dello Zero (Z), allocati nel registro di stato (SP) del Microprocessore, e avevamo visto come essi fossero influenzati dai risultati delle diverse operazioni aritmetiche e di trasferimento. Sempre nello stesso registro il bit più significativo bit(7) è detto bit del segno (N) e viene impostato ad %1 ogniqualvolta il risultato di un'operazione aritmetico logica o di trasferimento è un numero negativo, interpretato in complemento a 2. Viceversa, se il risultato dovesse essere nullo o positivo, tale bit viene impostato a %0. Praticamente, dato che il segno di un numero in complemento a 2 è deducibile dal bit più significativo di tale numero, è il valore di quest'ultimo bit a venir copiato nel bit(7) del registro di stato (ST), al termine delle varie operazioni aritmetico/logiche. Ovviamente tale operazione di impostazione del segno avviene comunque, anche se gli operandi sono intesi come valori assoluti, giacché il Microprocessore non può essere informato del fatto che il programmatore intenda quei numeri come assoluti o relativi.

Nello stesso Registro di Stato, il Bit(6) è detto di overflow (V) e controlla se, durante le operazioni aritmetiche con numeri relativi, il risultato superi il massimo formato consentito: ovvero ecceda +127, per i numeri positivi e -128, per quelli negativi, invalidando così il risultato di una qualsiasi addizione o sottrazione. Se dopo una sottrazione o un'addizione con numeri relativi, rappresentati in complemento a 2, tale bit fosse impostato al %1, il risultato di tale operazione contenuto nell'accumulatore sarebbe senz'altro errato. Viceversa, uno %0 in tale bit indicherebbe che il risultato di tale operazione è esatto.

Potete constatare di persona l'estendibilità delle istruzioni ADC e SBC ai numeri relativi in complemento a 2, utilizzando, secondo le modalità espresse nella scorsa puntata, i programmi:

```
.A    1000   LDA   $2000
.A    1003   CLC
.A    1004   ADC   $2001
.A    1007   STA   $2002
.A    100A   BRK
             e
.A    1010   LDA   $2000
.A    1013   SEC
.A    1014   SEC   $2001
.A    1017   STA   $2002
.A    100A   BRK
```

che consentono rispettivamente di eseguire l'addizione e la sottrazione fra due numeri presenti nelle locazioni $2000 e $2001, riponendo la somma o la differenza nel registro $2002.

Infatti, dopo aver assemblato i due programmi con il comando Assembler (A) del Monitor, azzerate i registri interni tranne il Contatore Programma (PC), che dovrà contenere l'indirizzo a cui si trova il codice operativo della prima istruzione del programma di addizione ($1000) e il Puntatore allo Stack (SP), che dovrà contenere il numero $FF. Per queste operazioni avvaletevi del comando Register (R) del Monitor seguendo il procedi-

mento che avete appreso nelle puntate precedenti. Interrogando nuovamente i registri dell'MPU otterrete:

```
.R
     PC  SR       AC      XR      YR      SP
.; 1000 00        00      00      00      FF
```

Occorre ora inserire i due numeri relativi, espressi in complemento a 2, che si desidera vengano sommati dal nostro programma, rispettivamente nelle locazioni $200 e $2001. Per questa operazione è necesssario avvalersi del comando Interrogate memory (I) del Monitor. I due numeri che verranno sommati saranno rispettivamente: -3 e -5. Traduciamoli ora nei corrispondenti numeri esadecimali in complemento a 2:

i corrispondenti positivi sono:

3 e 5

che tradotti in binario diventano:

%00000011 e %00000101

complementandoli ed aggiungendo un'unità si verrà ad ottenere:

%1111101 e %1111011

che trasformati negli equivalenti esadecimali:

$FD e $FB

andranno inseriti in memoria alle locazioni $2000 e $2001. Reinterrogando, sempre con il comando (I), dovreste ottenere:

```
.I 2000.
.: 2000 FD FB 00 00 00 00 00 00'........
```

Ora non rimane che mandare in esecuzione il programma con il comando Go run (G):

```
.G
```

Il controllo del nostro programma, dopo l'esecuzione dell'addizione, tornerà al Monitor, il quale visualizzerà automaticamente il contenuto dei registri dell'MPU:

```
PC      SR      AC      XR      YR      SP
.; 100B B1      F8      00      00      FF
```

Come si può facilmente osservare, l'Accumulatore (AC) contiene ancora il risultato dell'addizione, nel nostro caso $F8, mentre il Registro di Stato (SR) contiene $B1, che espresso in binario è:

%10110001

Osservando il bit(7) (bit del Segno impostato ad %1) ed il bit(6) (bit di Overflow impostato ad %0), si può dedurre che il risultato dell'addizione, se interpretato come un numero relativo (come di fatto è), è un numero negativo (bit di segno impostato ad %1) e che il risultato di tale operazione non ha comportato alcun overflow, ovvero è esatto (deducibile dal bit di Overflow a %0).

Il numero esadecimale $F8, oltre ad essere presente nell'Accumulatore (AC) al termine del programma, lo è anche nella locazione di memoria di indirizzo: $2002. È possibile constatare ciò interrogando tale locazione (comando (I) del Monitor):

```
.I 2000.
.:2000 FD FB F8 00 00 00 00 00'........
```

D'altra parte, il numero esadecimale $F8 è l'equivalente in complemento a 2 del numero decimale negativo -8, risultato della nostra addizione. Il numero 8 espresso in binario è infatti:

%00001000

che complementato logicamente diviene:

%11110111

e aggiungendo un'unità:

%11111000

che sarà l'espressione binaria in complemento a 2 rappresentante il numero decimale -8; questo numero binario, tradotto in esadecimale, assume la configurazione di $F8, il risultato della nostra addizione.

Utilizzando sempre lo stesso programma, mutando gli addendi alle locazioni $2000 e $2001, potrete eseguire diverse addizioni e constatare voi stessi che ogniqualvolta il risultato dell'addizione non fosse rappresentabile in complemento a 2 in un solo byte, il bit di Overflow (V bit(6) nel Registro di Stato (SR)) viene automaticamente impostato ad %1, alfine di segnalare tale evento. Potrete anche constatare come il bit di segno (N) (bit(7)) nel SR rispecchi sempre il segno della somma contenuta nell'Accumulatore (AC) e nella locazione $2002.

Lasciamo al lettore il compito di riscontrare come tali indicatori (i bit di segno e di overflow) mantengano invariati i loro significati anche in caso di sottrazioni; allo scopo il lettore potrà utilizzare il programma di sottrazione precedentemente assemblato a partire dall'indirizzo $1010. È anche possibile, sempre servendosi della rappresentazione a complemento a 2, eseguire operazioni a precisione multipla, ovvero addizioni e sottrazioni

i cui operandi occupino più di un byte. In questi casi il segno sarà dato dal bit più significativo del byte più significativo; potrete verificare quanto detto eseguendo addizioni e sottrazioni in doppia precisione (operandi occupanti 2 byte), utilizzando i programmi pubblicati allo scopo nella scorsa puntata.

Se per cancellare il bit del riporto (C), nel registro di stato (SR), ci si avvaleva delle istruzioni CLC, esiste un'analoga istruzione CLV (CLear oVerflow: annulla overflow), che permette di resettare a 0 il bit di overflow (V) del registro di stato (ST). Come l'analoga istruzione CLC, anche CLV occupa un byte e necessita, per la sua esecuzione, di due cicli macchina.

Oltre alle istruzioni aritmetiche, quali ADC, SBC, CMP, il microprocessore è in grado di eseguire un certo numero di operazioni «logiche»: ORA, AND, EOR. L'istruzione ORA (OR Accumulator) esegue un OR logico, bit a bit, fra il contenuto dell'Accumulatore e quello di un registro esterno il cui indirizzo è specificato nella stessa istruzione. Il risultato di tale operazione logica viene riposto nell'Accumulatore al posto del primo operando. Inoltre, se il risultato di tale operazione dovesse essere nullo, viene impostato ad 1 il bit di zero (Z) nel registro di stato, e se il bit più significativo di tale risultato dovesse essere impostato ad 1 verrà impostato il bit di segno (N). L'istruzione consta di tre byte: uno per il codice operativo e gli altri due per l'indirizzo del secondo operando e necessita, per poter essere eseguita, di 4 cicli macchina: 3 di lettura nella memoria programma per l'acquisizione dell'istruzione ed 1 nella memoria dati per leggere uno degli operandi.

Affinché l'operatore OR, che opera a livello di bit, dia come risultato un %1, è sufficiente che uno dei due bit costituenti gli operandi sia impostato ad %1. Riportiamo qui di seguito la tavola relativa alla funzione logica OR, ovvero i valori assunti dal risultato in funzione dei diversi bit costituendi gli operandi:

| a | b | a OR b |
|---|---|---|
| %0 | %0 | %0 |
| %0 | %1 | %1 |
| %1 | %0 | %1 |
| %1 | %1 | %1 |

Quando l'operatore OR è usato fra byte, viene eseguita una OR fra i singoli bit aventi lo stesso grado all'interno dei byte: esemplificando la OR tra $AA e $CC è $EE, difatti:

```
%10101010        $AA
          OR
%11001100        $CC
%11101110        $EE
```

La stessa operazione potrà essere eseguita dal Microprocessore tramite il programma:

```
.A    1000   LDA   $2000
.A    1003   ORA   $2001
.A    1006   STA   $2002
.A    1009   BRK
```

che verrà assemblato in memoria, utilizzando l'opzione Assembler (A) del Monitor. Successivamente, non rimarrà che caricare in memoria alle locazioni $2000 e $2001 (utilizzando il comando I), i due operandi, ovvero $AA e $CC, per constatare, dopo aver lanciato il programma con il comando:

```
.G 1000
```

la presenza di un $EE come risultato nella locazione $2002. Dal momento che la OR di un bit con un %0 determina come risultato il bit stesso, mentre la stessa operazione con %1, produce come risultato un altro %1, l'operatore OR viene particolarmente utilizzato per settare ad %1 dei bit all'interno di un byte, lasciando inalterati gli altri bit: allo scopo occorre eseguire OR fra il byte in cui si vuole impostare (ad %1) dei bit con un altro byte, detto «maschera» che contiene degli %0, nelle posizioni in cui si desidera che i bit nel byte da modificare rimangano invariati, e degli %1, dove si desidera che questi vengano settati. Volendo ad esempio settare i bit(1) e i bit(3) all'interno di un byte, sarà sufficiente eseguire una OR fra questo byte e un altro impostato al valore $0A, ovvero in binario %00001010 e reimmagazzinare il risultato al posto del primo operando. Lasciamo al lettore l'incombenza di verificare praticamente l'operazione.

Altra operazione logica eseguibile dal Microprocessore è l'AND, implementata dall'omonima istruzione AND (AND accumulator): questa istruzione esegue l'operazione logica AND fra il contenuto dell'Accumulatore e quello di una generica cella di memoria, il cui indirizzo è specificato dall'istruzione, e ripone il risultato nell'Accumulatore al posto del primo operando. Come l'analoga istruzione OR, la AND occupa 3 byte e necessita, per la propria esecuzione, di 4 cicli macchina, impostando in modo analogo i bit di zero e di segno (Z e N) nel registro di stato (SR). L'operatore logico AND opera a livello di bit e dà come risultato un %1 solo quando entrambi i bit degli operandi sono impostati ad %1. Presentiamo qui di seguito una tabella relativa a detta funzione logica:

| a | b | a AND b |
|---|---|---|
| %0 | %0 | %0 |
| %0 | %1 | %0 |
| %1 | %0 | %0 |

%1 %1 %1

Sostituendo l'istruzione OR nel precedente programma con la AND mediante il comando Assemble (.A) del Monitor:

.A 1003 AND $2001

e successivamente lanciando il nuovo programma con:

.G 1000

potrete verificare, interrogando la memoria (.I), come la locazione $2002 contenga un $88, che è appunto il risultato della AND fra i numeri $AA e $CC, caricati rispettivamente alle locazioni $2000 e $2001. Infatti:

%10101010 $AA
AND
%11001100 $CC
%10001000 $88

Poiché il risultato della AND logica tra un generico bit e uno %0 è %0, mentre tra lo stesso bit e %1 è il primo bit, la AND viene principalmente usata per impostare a %0 dei singoli bit all'interno di un byte, lasciando inalterati gli altri. Dovendo resettare (impostare a %0) dei singoli bit all'interno di un byte, occorre quindi eseguire una AND logica fra questo byte e un altro, detto «maschera», che contenga degli %0, nelle posizioni che nel byte originale si desidera vengano resettati, e degli %1, nelle posizioni in corrispondenza delle quali si desidera che i bit non subiscano variazioni. A titolo di esempio, per resettare a %0 i bit(5) e bit(7) in un byte, occorre eseguire una AND logica tra questo byte e un $5F (maschera), giacché: %01011111 è uguale ad $5F, e rimagazzinare quindi il risultato al posto del byte originario.

La terza istruzione logica implementata nel Microprocessore 6510 è EOR: (Exclusiv OR accumulator), la quale, similmente alle precedenti istruzioni logiche, esegue un XOR logico (OR Esclusivo) tra il contenuto dell'Accumulatore e il contenuto di una generica locazione di memoria specificata nell'istruzione, riponendo, come consuetudine, il risultato nell'Accumulatore al posto del primo operando. Anche questa istruzione occupa 3 byte ed impiega, per poter essere eseguita, 4 cicli macchina, e, a seconda del risultato, setta i bit di zero e di segno (Z e N) nel Registro di Stato (SR).

Il risultato di un'operazione di XOR fra 2 bit, dal momento che la XOR , come del resto la AND e la OR, opera a livello di bit, è %1, quando i 2 bit costituenti gli operandi sono diversi, viceversa, se questi sono allo stesso valore logico il risultato è %0. Potrà esserci di aiuto confrontare questi dati con la seguente tabella:

| a | b | a XOR b |
|---|---|---|
| %0 | %0 | %0 |
| %0 | %1 | %1 |
| %1 | %0 | %1 |
| %1 | %1 | %0 |

sostituendo l'istruzione di AND nel precedente programma con quella di EOR, (che è poi la XOR), utilizzando quindi il comando assembly:

.A 1003 EOR $2001

e successivamente rilanciando il programma così modificato:

.G 1000

è possibile verificare, interrogando la memoria, come la locazione $2002 contenga il byte $66 risultato della XOR fra i 2 operandi $AA e $CC, infatti:

%10101010 $AA
XOR
%11001100 $CC
%01100110 $66

Poiché il risultato della XOR fra un generico bit e %0 è lo stesso bit iniziale, mentre la XOR tra un generico bit e %1 determina come risultato il complemento del bit iniziale, %0 se il bit iniziale era %1 e %1 se il bit era %0, questa istruzione consente di complementare particolari bit all'interno di un byte, lasciando inalterati gli altri bit. Volendo complementare un bit all'interno di un byte occorre eseguire una XOR fra quest'ultimo ed un byte «maschera» contenente dei bit, impostati ad %1, in corrispondenza dei bit, che, nel byte originale, si desidera complementare, e dei bit, impostati ad %0, in corrispondenza dei bit che si desidera rimangano invariati. Occorre, ovviamente, reimmagazzinare in memoria il contenuto dell'Accumulatore in modo tale che sostituisca il byte originale. Volendo, a titolo di esempio, complementare i bit(0) e bit(7) all'interno di un byte, occorre eseguire una XOR tra questo ed un byte impostato ad $81 e reimmagazzinare in memoria il risultato, giacché il byte $81, usato come maschera è, espresso in binario, %10000001.

Illustreremo ora un nuovo argomento: i modi d'indirizzamento. Per modo d'indirizzamento si intende il modo in cui il microprocessore accede ai dati che devono essere elaborati. Nelle istruzioni che avevamo precedentemente esaminato avevamo incontrato due modi di indirizzamento: quello «IMPLICITO» e quello «DIRETTO». Nel modo d'indirizzamento «Implicito» l'indirizzo dell'operando è implicito nel codice operativo del-

l'istruzione, ragion per cui le istruzioni utilizzanti questa forma di indirizzamento sono costituite da un unico byte. Rientrano in questa categoria le istruzioni CLC e SEC, che fanno riferimento al bit del Carry (C) nel Registro di Stato. Le istruzioni implicite sono brevi e velocissime e richiedono solo 2 cicli macchina per la loro esecuzione: uno per leggere il codice operativo nella memoria programma e un altro per eseguire l'operazione. Nel modo d'indirizzamento «Diretto», l'operando è presente nella memoria dati alla locazione il cui indirizzo è contenuto, nella forma byte-basso, byte-alto, all'interno dell'istruzione, dopo il codice operativo, nella memoria programma. Questo modo d'indirizzamento richiede quindi 3 byte: il codice operativo, seguito da 2 byte che costituiscono l'indirizzo nella memoria dati al quale reperire l'operando. Sono esempi di queste istruzioni:

LDA $2000, STA $2001, ADC $2002, AND $2000.

Precedentemente avevamo illustrato il fatto che l'area indirizzabile fosse divisibile in 256 pagine, costituite ognuna da 256 locazioni di memoria. Nell'indirizzamento Diretto il secondo dei 2 byte costituenti l'indirizzo indica la pagina di memoria alla quale reperire l'operando, mentre il primo byte indica a quale specifica locazione all'interno della pagina ci si riferisca. Istruzioni come la LDA $00FB, LDA $00FC fanno riferimento alla «Pagina Zero», per questo particolare campo d'indirizzamento è stato previsto un ulteriore modo d'indirizzamento diretto che si dice di «Pagina Zero»; LDA $FB e LDA $FC sono esempi di istruzioni con indirizzamento «Diretto in Pagina Zero». Sia queste nuove istruzioni, che le precedenti, prelevano i loro operandi rispettivamente alle locazioni $00FB e $00FC, con la differenza che le istruzioni in «Pagina Zero», una volta assemblate, generano 2 byte di codice macchina (contro i 3 delle istruzioni Dirette): uno per il codice operativo e uno per l'indirizzo, giacché è implicito nel codice operativo stesso il fatto che ci si riferisca alla pagina zero. Oltre ad essere più brevi sono anche più veloci, in quanto necessitano, per la loro esecuzione, di soli 3 cicli macchina contro i 4 delle istruzioni Dirette non in pagina Zero. Ovviamente questa particolare forma d'indirizzamento può essere usata a condizione che l'indirizzo dell'operando sia in Pagina Zero, ovvero compreso tra $0000 e $00FF.

I dati elaborati da un programma possono dividersi in 2 categorie: «Variabili» e «Costanti» a seconda che cambino, o meno, valore nel corso dell'elaborazione. Le costanti, grazie ad un particolare modo d'indirizzamento detto «Immediato», possono essere inserite nella memoria programma, anziché nella memoria dati, giacché non mutano il loro valore nel corso dell'elaborazione. A differenza delle istruzioni con indirizzamento Diretto (sia in Pagina Zero che non), che contenevano l'indirizzo al quale reperire il dato, le istruzioni «Immediate», formate da 2 soli byte, contengono, dopo il Codice Operativo, il dato stesso. È per questa ragione che sono brevi e dunque veloci (per espletare il loro compito necessitano di 2 cicli macchina). Per esempio, l'istruzione Immediata LDA #$01, all'atto dell'esecuzione, carica immediatamente l'Accumulatore con il numero $01. L'istruzione ADC #$44 addiziona al contenuto dell'Accumulatore il numero $44 e ripone il risultato nell'Accumulatore. Da notare il simbolo «#» che, preposto all'operando, permette di distinguere questa forma d'indirizzamento da quella Diretta in Pagina Zero.

Per tutte le istruzioni aritmetico-logiche e di trasferimento, operanti sull'Accumulatore, sono disponibili le 3 forme d'indirizzamento prima menzionate, eccezione fatta per la STA, per la quale non esiste la forma Immediata, che non avrebbe tra l'altro senso, poiché quest'istruzione scrive, anziché leggere, in memoria.

Riportiamo qui di seguito una serie di programmi che utilizzano le nuove forme di indirizzamento, invitando il lettore a redigerne degli altri sulla falsa riga di questi.

```
A.   1000   LDA   $2000
A.   1003   CLC
A.   1004   ADC   #$11
A.   1006   STA   $2000
A.   1009   LDA   $2001
A.   100C   ADC   #$22
A.   100E   STA   $2001
A.   1011   BRK
```

Questo programma somma al contenuto della locazione $2000/$2001 il numero $22114.

```
A.   1000   LDA   #$00
A.   1003   STA   $FB
A.   1005   STA   $FC
A.   1007   BRK
```

Quest'altro programma imposta a zero il contenuto delle locazioni $00FB e $00FC.

```
A.   1000   LDA   $FB
A.   1002   AND   #$7F
A.   1004   STA   $FB
A.   1006   BRK
```

Quest'ultimo programma imposta a %0 il bit(7) alla locazione $FB. ■

# ESPERIENZE DIDATTICHE A CONFRONTO

*Questa rubrica si basa su testimonianze di alunni ed insegnanti, che si interessano alla didattica su computer. I contributi editoriali sono grandemente apprezzati. Inviate eventuali materiali (articoli, foto, disegni, descrizioni di esperienze...) a:*

*COMMODORE GAZETTE*
*RUBRICA DI DIDATTICA*
*Via Monte Napoleone, 9*
*20121 Milano*

**DIDAMATICA '87**
**Informatica per la didattica**
**3° Censimento Nazionale del Software Didattico**
**14-16 febbraio 1987**
**dalle 9.00 alle 18.00**
**Fiera di Milano, Palazzo C.I.S.I.**

La terza edizione di DIDAMATICA - INFORMATICA PER LA DIDATTICA si svolgerà dal 14 al 16 febbraio prossimi nella Fiera di Milano, in occasione di DIDATTICA '87 - Salone delle Attrezzature e Materiali per la Didattica.

Come ormai tradizione, DIDAMATICA '87 presenterà i risultati del Nazionale del Software Didattico disponibile in Italia, realizzato (per il terzo anno consecutivo) nel corso del 1986.

Prodotti da software-house, da courseware house o da diversi istituti, quando non da singoli insegnanti, tutti i programmi destinati all'insegnamento, realizzati in Italia e variamente disponibili, sono stati censiti e catalogati. La terza edizione del «catalogo» - che sarà presentato a DIDAMATICA '87 - comprende ben 292 schede nuove, che aggiornano in maniera consistente un settore in continua evoluzione, perché ancora molto giovane ed in fase di maturazione.

Accanto al catalogo del software didattico italiano, DIDAMATICA proporrà altri quattro momenti congressuali:

- un convegno introduttivo sul tema «La valutazione del software didattico», con interventi di Mario De Blasi (Istituto di Scienze dell'Informazione, Università di Bari), Gianna Martinengo (Dida-El, Milano), Benedetto Vertecchi (Dip. Scienze dell'Educazione, Università di Roma), Peter Trotter (Conduit Educational Software, University of Iowa, USA);
- una rassegna-panorama di *didatteche* (raccolte di softwae didattico) italiane e straniere, con la presentazione dell'ESD-CNR di Genova, della Dioikema di Bologna, del CESTA francese, del C.E.S. americano, del C.R.I.C. inglese;
- una rassegna di esperienze d'uso dell'elaboratore nella didattica, sia per la formazione scolastica sia per quella aziendale;
- una mostra/laboratorio di prodotti orientati all'uso degli elaboratori nella didattica: hardware, software, courseware. In questa fase gli autori di software didattico illustreranno concretamente le loro esperienze su elaboratori.

DIDAMATICA '87 è organizzata, nell'ambito delle manifestazioni specializzate di DIDATTICA '87, dall'A.I.C.A. (Associazione Italiana per l'Informatica ed il Calcolo Automatico) ed è coordinata da un Comitato Scientifico composto da Giorgio Sacerdoti (AICA), Alfio Andronico (Università di Siena), Emmanuele Caruso (Ministero Pubblica istruzione), Franco Filipazzi (Honeywell), Mauro Laeng (CNTE, Università La Sapienza di Roma), Gianna Martinengo (Dida-El, Milano), Michele Pellerey (Università Salesiana, Roma). Del Comitato Organizzatore fanno parte Giuliana Filipazzi, Pierluigi Arnao (IBM), Aldo Gandolfi (Olivetti) e Gianna Gazzaniga (Ist. di Analisi Numerica, CNR, Pavia).

*Segreteria scientifica: AICA - Piazza Morandi 2 20121 Milano - tel. 02-784969/784970*

*Segreteria organizzativa: DIDAMATICA - Via Domenichino 11 - 20149 Milano - tel. 02-4815541 telex 313627 - telefax 02-4696055* ■

# LA SOLUZIONE AI VOSTRI PROBLEMI HARD E SOFTWARE

*Indirizzate qualsiasi Vostra domanda inerente ai computer Commodore a:*
*Commodore Gazette*
*Commodore Helpline*
*Via Monte Napoleone, 9*
*20121 Milano*

**D:** Il Superbase 128, che attualmente è l'unico database disponibile in Italia per il modo 128, se si escludono copie pirata di DBase II in CP/M, e sembra anche sulla carta il migliore di quelli esistenti per la potenza e la programmabilità, funziona male. Tanto per cominciare, l'opzione di back-up interna crea copie inutilizzabili dei dischi dati, mentre copie buone si ottengono tramite il DOS-Shell Commodore. Inoltre, in qualsiasi momento, e senza che si possa prevedere, è possibile perdere interi dischi di dati, in seguito ad un'operazione di Save&Replace, che il programma peraltro usa sistematicamente; sembrerebbe che, specialmente lavorando sulla seconda faccia del drive 1571, non venga controllata la BAM. Ancora, e qui mi collego alla lettera della Sig. Pomi apparsa sul numero 4/86, il trasferimento di dati dal formato archivio Superbase a sequenziale, e la successiva rilettura, che sono informazioni fondamentali per la manutenzione di qualsiasi archivio, credo, richiede tentativi e prove a non finire, perchè, a quanto sono riuscito a capire, la struttura ad albero del file di dati in formato Superbase sovrascrive i file sequenziali di definizione file e di dati, con la conseguenza che si ottengono archivi inutilizzabili.

Il grosso dubbio a questo punto è: si tratta di difetti del programma in sè o del drive 1571 che io uso? E visto che si tratta di un programma distribuito dalla Commodore Italia, perchè la stessa disconosce il problema e non si preoccupa di verificare? Oppure, perchè, più in generale, non si preoccupa di fare in modo che sul mercato ci siano prodotti sostitutivi a supportare le sue macchine, che oltretutto cerca di qualificare come Personal Computer, invece che console da videogiochi in modo 64?

Il mio C-128D per il quale si parla di mirabolanti sistemi operativi tipo GEOS e di vasta libreria di programmi in CP/M, attualmente in Italia dispone solo di Superbase, Superscript e del modo 64, con grossi problemi di compatibilità, anche qui del 1571, con il Multiplan 64 (per esempio); e anche per il modo 64 vorrei sapere dove reperire programmi originali, e non copie pirata, tipo Print Master, GEOS, FlexiDraw, Multiplan, Doodle e decine di altri.

Nel frattempo il valore commerciale della macchina è crollato, dopo 8 mesi di vita, a circa 700.000 lire come usato, contro il milione e mezzo di costo: certo che i prezzi dell'hardware scendono in fretta, ma credo che chi acquista un computer non preveda di essere probabilmente costretto a disfarsene dopo pochi mesi per l'assoluta impossibilità di reperire software neanche di base. E acquistare negli Stati Uniti privatamente non è nè semplice nè economico: il programma Sideways della Timeworks viene pubblicizzato da rivenditori americani a circa 25 dollari, ma per acquistarlo direttamente ho speso circa 65.000 lire e alcune telefonate in dogana, oltre alle spese di corrispondenza. Alla fine dovremmo ringraziare i cosiddetti pirati per l'opera di sostegno che fanno a macchine e utenti abbandonati a se stessi!

Mi auguro che vogliate scusare lo sfogo di un abbonato che apprezza la rivista e che spera solleviate dalle pagine della stessa il problema particolare del Superbase e generale dell'assenza della Commodore dal mondo e dalle elementari necessità degli utenti che hanno investito entusiasmo e denaro in loro prodotti (con quale spirito si può pensare di optare per Amiga invece che per un compatibile MS/DOS, su questa base?).

A. Bellovino
Via Manzoni, 21
04100 Latina
(0773/478097)

**R:** *Recenti notizie provenienti dalla Commodore americana hanno confermato dati già in nostro possesso: il sistema operativo del 1571 contiene alcuni errori, in particolare legati alla gestione della seconda faccia del dischetto ed ai comandi di back-up e di save&replace (questi ultimi sono presenti anche nel DOS del 1541, n.d.r.). Queste informazioni sembrano giustificare completamente tutti i problemi da Lei accennati riguardo al funzionamento di Superbase. È inoltre importante notare che la Commodore non ha comunicato se le nuove ROM, contenenti le correzioni, siano già in produzione o se debbano ancora essere inserite nei 1571. Sulla base di questi dati si può tranquillamente affermare che i problemi da Lei incontrati nell'uso di Superbase siano da mettere in relazione con gli errori presenti nella ROM del 1571. Si può presumere che la versione del programma da Lei posseduta sia o basata su una versione iniziale della ROM o contenga degli errori causati dall'inconsapevolezza del programmatore in merito ai problemi presenti nel DOS del 1571 o ancora sia stata sviluppata con dati preliminari sul disk drive, poi rivelatisi errati. In tutti questi casi la più probabile soluzione consiste nel contattare la Precision Software e nel richiedere un «UPDATE» della versione di Superbase in Suo possesso e nel sostituire la ROM del disk drive con la versione più recente in commercio.*

*Per qualsiasi problema avesse da esporre nei rapporti con la Commodore Italiana La inviatiamo ad inviare in redazione una lettera indirizzata alla nuova rubrica: «Linea diretta con la Commodore».*

**D:** Poco tempo dopo aver acquistato il monitor Commodore 1901, mi sono accorto che con moltissimi programmi si notavano ai bordi dello schermo delle distorsioni più o meno marcate, soprattutto sul lato destro. Ho portato il monitor al centro assistenza Commodore di Pisa e, dopo averlo tenuto per diversi giorni, un tecnico mi ha risposto che è un difetto presente su tutti i monitor Commodore e che non è riuscito a ripararlo. Si tratta forse di incompetenza da parte del tecnico, e quindi mi consigliate di portare il monitor da un'altra parte, oppure non può essere veramente riparato?

Andrea Brilli
Livorno

**R:** *Dobbiamo purtroppo rilevare che il difetto da Lei riscontrato è realmente un problema di molti monitor 1901 al quale non sembra possibile ovviare. In redazione disponiamo di diversi 1901 e tutti presentano la lieve distorsione da Lei citata.*

**D:** Possiedo un Commodore 64 da ormai tre anni e sarei interessato al nuovo computer della Commodore: l'Amiga. Mi interesserebbe sapere se i programmi del C-64 «girano» anche sull'Amiga.

Maurizio Nadai
Soligo (TV)

**R:** *I programmi per C-64 non possono funzionare sull'Amiga, se non tramite appositi emulatori, come ad esempio quello prodotto dalla Software Kingdom, 122 Prospect Hill Rd., East Windsor, CT 06088, USA, tel. 001/203/6278180. Questo prodotto consente, attraverso un'apposita interfaccia inclusa nel package, l'utilizzo di un disk drive 1541 o 1571 ed il suo prezzo è di 149.95 dollari.*

**D:** Sono uno studente ventiduenne che ha da poco acquistato un Amiga; ho intenzione di usarlo prima di tutto come supporto per l'attività che svolgo, collaboro infatti con un periodico e con un quotidiano: ho quindi bisogno di seri programmi di word-processing e database così da poter rielaborare i testi, immagazzinare dati e notizie, creare un archivio di fonti e mettere ordine nella corrispondenza. Sfortunatamente in quel di Bari è possibile trovare programmi che si avvicinino a quanto necessito, ma, trattandosi solo di copie, ed essendo privi di manuali, o relative fotocopie, non sono in grado di poterli sfruttare come mi è necessario.

Secondo problema: ho intenzione di acquistare una stampante e ne cerco una grafica a colori, che mi permetta di utilizzare le capacità pittoriche dell'Amiga: la Okimate 20 non mi persuade, ma allora quale?

Terzo problema: esistono programmi per l'impaginazione elettronica analoghi al Page-Maker del Macintosh?

Quarto problema: come reperire programmi IBM su dischetti? Se acquistassi un drive da 5 pollici che programmi IBM-Olivetti potrei utilizzare? Con quali limiti o controindicazioni?

Mauro De Palma
Bitonto (BA)

**R:** *1) per l'utilizzo da Lei indicato consigliamo l'acquisto di Flow (idea processor, $99.95, cfr. articolo su questo stesso numero, n.d.r.) e di ProWrite (word processor, cfr. articolo su questo stesso numero, n.d.r.) prodotti dalla New Horizons Software, PO Box 180253, Austin, TX 78718, USA, tel. 001/512/2800319. 2) tra le stampanti a colori utilizzabili con l'Amiga ricordiamo: Imagewriter II, Canon PJ-1080A, Epson JX-80, Juki 5510-Color, Okidata 292, Okimate 20 e Diablo C-150. 3) le possiamo consigliare PageSetter ($149.95) della Gold Disk Inc., PO BOX 789, Streetsville, Ontario L5M 2C2 e Publisher della Brown-Wagh, 16795 Lark Ave., Suite 210, Los Gatos, CA 95030 USA. 4) la Sua domanda non risulta particolarmente chiara: per i programmi IBM Le consigliamo di rivolgersi a qualsiasi rivenditore IBM, per rendere l'Amiga compatibile IBM al 100% può acquistare la periferica Commodore Sidecar A1060.*

*Nel caso Le risultasse difficoltoso ordinare i programmi da noi indicati direttamente dagli Stati Uniti può provare a rivolgersi alla Quest, Via Elena da Persico 24, 37136 Verona, tel. 045/585302 oppure alla CTO, Via dell'Indipendenza 40, 40121 Bologna, tel. 051/221627.* ■

# ALLA SCOPERTA DEL MONDO DELLA TELEMATICA

*Indirizzate eventuali domande e descrizioni di esperienze inerenti al mondo delle telecomunicazioni a:*

*Commodore Gazette*
*Telecomunicare Oggi*
*Via Monte Napoleone, 9*
*20121 Milano*

## IL CBM-NET

Voglio anzitutto fare i complimenti per la rivista, davvero molto interessante (a parte il prezzo!), è forse l'unica che si occupi sistematicamente anche del C-128 e dell'Amiga.

Io sono il SYSOP (SYStem OPerator) di un CBBS di Padova, che fa parte di una rete che si sta diffondendo rapidamente in tutta Italia. Si tratta del CBM-NET, un network dedicato esclusivamente ai sistemi Commodore (in particolare al 64), che ha come obbiettivo quello di essere un punto di incontro tra «commodoristi modemaniaci» italiani.

L'utilità di tale rete è evidente se si tiene conto dei vantaggi derivanti dal conoscere nuovi amici, per scambiare idee ed esperienze, anche al di fuori del nucleo cittadino, che può essere in molti casi un po' limitante; entro breve tempo sarà infatti possibile inviare messaggi da un nodo all'altro del network, in modo che un utente di Milano possa scambiare messaggi con uno di Roma al costo di una telefonata urbana (anche se non in tempo reale, dal momento che la posta sarà trasmessa su base settimanale o quindicinale, per evidenti motivi economici).

La rete CBM-NET non sfrutta, come ad esempio il FIDO, in ogni nodo il medesimo programma di gestione della rete; il CBBS che utilizzo, ad esempio, è stato realizzato da me.

Ecco l'elenco dei nodi del CBM-NET:

| | | |
|---|---|---|
| 1. ARTSOFT HACKER SYSTEM | (sysop Davide - Bologna) | 051/550072 |
| 2. FRED BBS | (sysop Federici - Ferrara) | 0532/32632 |
| 3. C-64 BOARD | (sysop Gianluca - Padova ) | 049/31295 |
| 4. MESTRE SOFT | (sysop Roberto - Mestre ) | 041/631106 |
| 5. PROSSIMA APERTURA A MILANO | | |
| 6. VEGA INTERCOMUNICATION | (sysop Tron Byte - Roma) | 06/4505827 |

Gianluca Calace
Padova

# BANCHE DATI

| Nome | Nr. | Telefonico | Protocollo |
|---|---|---|---|
| ITAPAC | 02 | 8586 | EVEN/7/1 |
| CINECA | 051 | 867241 | EVEN/7/1 |
| KINUS | 050 | 501946 | EVEN/7/1 |
| CED | 06 | 57008 | EVEN/7/1 |
| ESA | 06 | 9422401 | NONE/8/1 |
| MODEM CLUB | 055 | 217247 | NONE/8/1 |
| ITALDATA | 055 | 474680 | NONE/7/1 |
| ELETTRONICA 2000 | 02 | 706857 | NONE/8/1 |
| ATEMA DATA SERVICE | 055 | 352661 | NONE/8/1 |
| ICO | 02 | 5249940 | EVEN/7/1 |
| TYMNET | 02 | 4677 | EVEN/7/1 |
| PEIS | 02 | 8832 | EVEN/7/1 |
| GEIS | 06 | 4778 | EVEN/7/1 |
| TINA INT. | 02 | 2844240 | EVEN/7/1 |
| SPIDER CLUB HARDCORE | 011 | 519505 | NONE/8/1 |
| PIRATES | 011 | 9101404 | NONE/8/1 |
| AMICA DATA BANK | 0375 | 41564 | NONE/8/1 |
| MICRODESIGN | 010 | 688783 | NONE/8/1 |
| ASCII EXPRESS | 010 | 585403 | NONE/8/1 |
| EVM DBANK | 055 | 980242 | NONE/7/1 |
| UNIVAC UNIV. DI ROMA | 06 | 493743 | EVEN/7/1 |
| VAX 70 | 051 | 583478 | EVEN/7/1 |
| VAX ING. | 010 | 383383 | EVEN/7/1 |
| PC EXPRESS | 055 | 217247 | NONE/8/1 |

ATTENZIONE: QUESTI NUMERI TELEFONICI SONO STATI RIPORTATI A TITOLO PURAMENTE INFORMATIVO. L'EDITORE NON ASSICURA L'ESATTEZZA DEI DATI NÉ AUTORIZZA A FAR USO DEGLI STESSI SENZA CHE L'UTENTE ABBIA RICEVUTO LA RELATIVA AUTORIZZAZIONE DAL GESTORE DEL SERVIZIO. NESSUNA RESPONSABILITÀ VIENE ASSUNTA DALL'EDITORE PER QUALSIASI TIPO DI USO DEI NUMERI TELEFONICI IN OGGETTO, NÉ PER QUALSIASI EFFETTO DIRETTO O INDIRETTO DERIVANTE DALL'UTILIZZO DEGLI STESSI. LA REDAZIONE DELLA COMMODORE GAZETTE, NELL'INVITARE UTENTI E GESTORI DI BANCHE DATI AD INVIARE INFORMAZIONI RELATIVE AI SERVIZI OFFERTI DALLE STESSE, SI DICHIARA COMPLETAMENTE DISPONIBILE A CANCELLARE DALLA PRESENTE LISTA QUALSIASI INFORMAZIONE POSSA ESSERE RITENUTA RISERVATA, ONDE EVITARE LA PUBBLICAZIONE DELLA STESSA SUI PROSSIMI NUMERI DEL PERIODICO. NON ESSENDO AUTORIZZATO DALL'EDITORE L'USO DELLE INFORMAZIONI SOPRA RIPORTATE, OGNI RESPONSABILITÀ PER COLLEGAMENTI NON APPROVATI DAL GESTORE DEL SERVIZIO È DA ATTRIBUIRSI ESCLUSIVAMENTE ALL'AUTORE DELLA CHIAMATA.

# NOVITÀ HARD E SOFTWARE DALL'ITALIA E DAL MONDO

## ITALIA

### Nuovo Software dalla Lago

La Lago distribuisce software originale per C-64/128 ed Amiga. Ecco i titoli delle ultime novità: Star Soldier (C-64, Lit. 19.900), The Three Musketeer (cassetta per C-64 Lit. 19.900, disco per C-128 Lit. 29.000, disco per Amiga Lit. 59.000), Marble Madness (Amiga, Lit. 69.000), Peter Shilton's Handball (C-64, Lit. 19.900), Maradona (C-64, Lit 19.900), Assault Machine (C-64, Lit. 19.900), Warrior II (C-64, Lit. 19.900), Glider Rider (C-64, Lit. 19.900), VizaWrite Desktop (Amiga).

*Lago s.n.c.*
*Via Buonarroti, 9*
*20149 Milano*
*(02/463659)*

### Nuovi prodotti Commodore

La Commodore ha recentemente immesso sul mercato due nuovi prodotti: la stampante MPS 1200 (120 cps e caratteristiche analoghe alla Citizen 130, n.d.r.), il cui prezzo è inferiore alle cinquecentomila lire ed il

mouse 1351 (compatibile sia con il C-64 che con il C-128).

*Commodore Italiana S.p.A.*
*Via F.lli Gracchi, 48*
*20092 Cinisello Balsamo*
*(02/618321)*

## Software Commodore

La Commodore Italiana ha reso disponibili anche nel nostro Paese diversi programmi per Amiga con marchio CBM: Textcraft, Graphicraft, Pascal, Lisp, Lattice C, Mind Walker e Musicraft (Amiga 1000, da Lit. 40.000).

*Commodore Italiana S.p.A.*
*Via F.lli Gracchi, 48*
*20092 Cinisello Balsamo*
*(02/618321)*

## Logistix e Superbase

La C.T.O. distribuisce in Italia Logistix della Grafox, un package completamente in Italiano che richiama da vicino la serie Lotus per sistemi MS/DOS ed il database Superbase della Precision Software. Entrambi i prodotti sono nella versione Commodore Amiga.

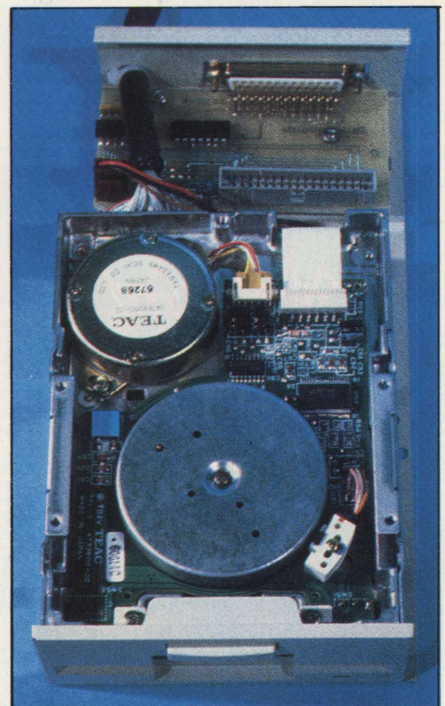
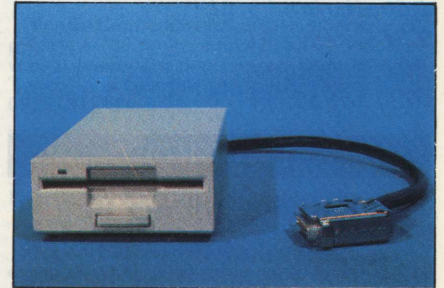
*C.T.O.*
*Via dell'Indipendenza, 40*
*40121 Bologna*
*(051/221626)*

## Power Cartridge

Prodotto dell'olandese KCS distribuito nel nostro Paese con manuale in italiano dalla Lindy-Elektronik. La cartridge rende disponibili un toolkit, un velocizzatore per disco e nastro, un monitor, un'interfaccia per la stampa su carta del contenuto dello schermo, un copiatore ed un tasto di «pausa» in grado di bloccare l'esecuzione di qualsiasi programma; il suo prezzo è di Lit. 99.000 (IVA inclusa).

*Lindy-Elektronik*
*Via G. Ferrari, 14*
*22100 Como*

## A-DRIVE per Amiga

La Computer Center ha messo in commercio un disk drive

per Amiga da 3 1/2 il cui prezzo è di Lire 399.000 (IVA compresa).

*Computer Center*
*Via Forze Armate, 260*
*20152 Milano*
*(02/4890213)*

## Turbo Pascal per C-128

La Edia-Borland distribuisce nel nostro Paese il Turbo Pascal 3.0 per Commodore 128 con manuale in italiano al prezzo di Lit. 125.000 (IVA esclusa). Sono anche disponibili il Turbo Database Toolbox, collezione di routine scritte in Turbo Pascal ed il Turbo Tutor, guida autodidatti-

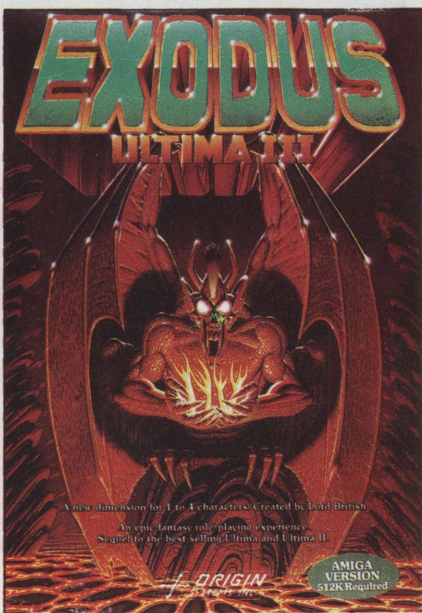
ca per imparare a sfruttare a pieno le potenzialità del Turbo Pascal. Entrambi i prodotti sono tradotti in lingua italiana e sono disponibili al pubblico rispettivamente ad un prezzo di Lit. 125.000 e Lit. 75.000.

*Edia-Borland s.r.l.*
*V.le Cirene, 11*
*20135 Milano*
*(02/588523)*

## ESTERO

### Exodus: Ultima III

La famosa adventure di Lord British è da oggi disponibile anche in una versione per Amiga.

*Origin Systems*
*340 Harvey Road*
*Manchester, NH 03103*
*USA*

### Fontmaster 128

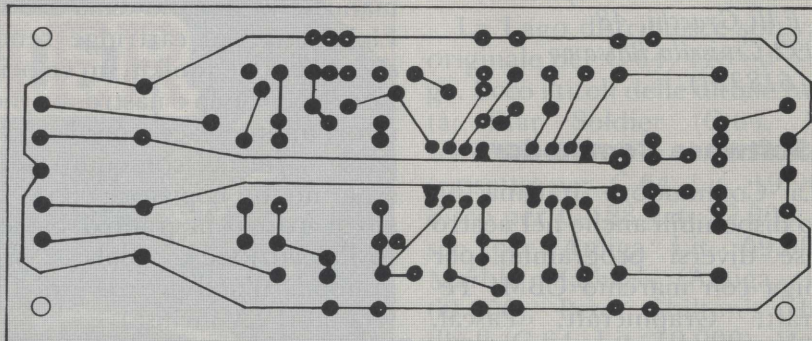
La versione per 128 del popolare word processor Fontmaster II con tutte le sue caratteristiche ed in più: 40 fonti-carattere, memoria testo di 64235 byte, driver per più di 100 stampanti, modo 128 ad 80 colonne, caricamento in meno di 10 secondi...(C-128 in modo 80 colonne, $59.95).

*Xetec*
*2804 Arnold Rd.*
*Salina*
*Kansas, 67401*
*(001/913/8270685) USA*

## Come digitare i listati della Commodore Gazette

| Simbolo | Premere | Simbolo | Premere |
|---|---|---|---|
| | SHIFT CLR/HOME | | SHIFT F1 |
| | CLR/HOME | | F3 |
| | SHIFT CRSR ⇆ | | SHIFT F3 |
| | CRSR ⇆ | | F5 |
| | SHIFT CRSR ⇅ | | SHIFT F5 |
| | CRSR ⇅ | | F7 |
| | CTRL 0 | | SHIFT F7 |
| | CTRL 1 | π | SHIFT ↑ |
| | CTRL 2 | @ | a |
| | CTRL 3 | | COMMODORE 1 |
| | CTRL 4 | | COMMODORE 2 |
| | CTRL 5 | | COMMODORE 3 |
| | CTRL 6 | | COMMODORE 4 |
| | CTRL 7 | | COMMODORE 5 |
| | CTRL 8 | | COMMODORE 6 |
| | CTRL 9 | | COMMODORE 7 |
| | F1 | | COMMODORE 8 |

## ERRATA CORRIGE

Nell'articolo **"Le piante parlano", apparso sul n. 3/86,** sono stati rilevati alcuni errori: a pag. 69, nell'elenco componenti, nella parte terminale dello stesso, sono erroneamente indicate, nella colonna di sinistra, due lettere T da considerarsi invece inesistenti. Nella stessa pagina, nello schema del circuito, il valore della resistenza collocata nella parte centro-destra (il componente in oggetto non è quello presente nella parte più alta dello schema, bensì quello posizionato nella parte più bassa) dello stesso non è R18, bensì R19. Nella figura 3, a pag. 70, nella parte inferiore sinistra, il componente indicato erroneamente come P2 è invece da considerarsi D2. Riportiamo qui di seguito la versione corretta della figura 2, presente nella stessa pagina, nella quale erano indicati in modo incorretto alcuni collegamenti.

Nell'articolo **"Smau '86", apparso sul numero 4/86,** a pag. 28, viene attribuita alla Computer Shop di Capriate S. Gervaso la realizzazione di un pacchetto di gestione scolastica strutturato sulla macchina Amiga; detto pacchetto non utilizza l'interfaccia SCSI (e non la SCAS), bensì una nuova struttura elettronica creata appositamente. Il numero di terminali è di 50 C-64 e non di 64 elaboratori. Per quanto concerne il pacchetto in questione e tutti gli altri menzionati nell'articolo (digitalizzatore video, campionatore audio, pacchetto di gestione dentistica...) attribuiti erroneamente alla "Computer Shop", rendiamo noto che i prodotti in oggetto sono stati sviluppati dalla Mobysoft Informatica di Maurizio Mobilio, Via Bettini 2, 20128 Milano, tel. 02/2552875.

Nell'articolo **"Geos ed il suo creatore", apparso sul numero 4/86,** a pag. 56, è presente un errore nella seconda colonna di "Novità per GEOS". Il nome dello spreadsheet dedicato a GEOS non è geoCHART bensì geoCALC.

**Manoscritti:** le collaborazioni in forma di manoscritti, disegni e/o fotografie, sono molto gradite e verranno considerate come possibili per la pubblicazione. La Commodore Gazette non si assume responsabilità per perdite o danni al materiale. Pregasi allegare una busta affrancata ed indirizzata per ogni articolo. Il pagamento per materiale non richiesto viene effettuato solo in seguito all'accettazione da parte della redazione. **I contributi editoriali** (di qualunque forma) non si restituiscono. Tutta la corrispondenza editoriale, richieste di annunci, problemi di sottoscrizione abbonamenti, di diffusione e con gli inserzionisti, deve essere indirizzata a: Commodore Gazette - Uffici Editoriali - Via Monte Napoleone, 9 - 20121 Milano.

**La Commodore Gazette è un periodico indipendente** non connesso in alcun modo con la Commodore Business Machines e con tutte le sue sussidiarie ed affiliate, compresa la Commodore Italiana S.p.A. La Commodore Gazette viene pubblicata mensilmente dalla IHT Technologies, Via Monte Napoleone 9, 20121 Milano. Il costo degli abbonamenti è il seguente: Italia - 10 numeri L. 58.000, 12 numeri L. 69.000, 24 numeri L. 130.000. Estero - Europa L. 100.000 (10 numeri), Americhe, Asia... L. 160.000 (10 numeri).  La redazione si adopera per fornire la massima accuratezza negli articoli e nei listati pubblicati. La Commodore Gazette non si assume responsabilità per eventuali danni dovuti ad errori od omissioni.

# Classified

## SOFTWARE

Dispongo di 2000 programmi selezionati per **C-64/128**, le ultime novità esistenti sul mercato e ogni giorno si incrementano. **Vendo** le migliori cartridge sprotettrici, tutto a prezzi eccezionali. Massima serietà e celerità. Annuncio sempre valido. Scrivere o telefonare a: Gianluca Angelici - Via Capestro 10 - 63023 Fermo - Tel. 0734-215127.

Per **Amiga compro, cambio** programmi. Contattate Luca Landini - V.le Resistenza 65 - 44021 Codigoro - Tel. 0533/710503. Annuncio sempre valido.

**Vendo programma** Tot-128 per **C-128** ottanta colonne. Per maggiori informazioni telefonare allo 0924/75275 serali, chiedere di Giuseppe.

**Cerco** possessori del **C-128** e club per scambio di programmi e informazioni. Possibilmente in zona Milano. Scrivete, rispondo a tutti. Massima serietà. Castiglioni Luca - Via Padre Ceriani 19 - 20011 Corbetta - (MI).

**Compro, cambio, vendo** software per **C-64, Amiga.** Scrivere o telefonare a: Alessandro Staro - Via Lazio 25 - 05100 Terni - Tel. 0744/58770.

**Vendo, cambio** 380 programmi **Amiga**, ultime novità, manuali, prezzi da «click off!» Fabio Angeloni - V.le Tito Livio 200 - 00136 Roma - Tel. 06/348358.

Per **CBM 64 vendo** software di ogni tipo. Disponibili tutte le ultimissime novità su disco e nastro con arrivi settimanali da USA e Inghilterra. Possibilità di vantaggiosissimi abbonamenti con prezzi ridicoli. Paolo Uccellatori - Via Vandalino 138 - 10142 Torino - Tel. 011/792574.

**Vendo, compro, cambio** programmi e accessori per **C-64 e 128** (modi 128 e CP/M) in particolare cerco i programmi Cadpak e Chartpak per C-128. Antonio Piscopo - Via S.L. Filippini 49 - 80142 Napoli.

**Vendo** programmi per **C-128** (modo 128 e CP/M) e **C-64** (novità) solo su disco. Per C-64 effettuo anche abbonamenti mensili. Telefonare dalle 14,00 alle 18,00. Maurizio Morini - Via Cosenza 122 - 03100 Frosinone - Tel. 0775/200890.

## HARDWARE

**Vendo Vic 20** + espansione da 3K (grafica) + 2 libri + 11 cassette piene di giochi ed utility, tutto perfettamente funzionante a L. 150.000. Telefonare a: Di Palma Antonio - Via Petrosini 10 - 84014 Nocera Inferiore - Tel. 081/923810.

**Vendo CBM 64** + drive 1541 + datacassette + copritastiera + sprotector + di 100 giochi a L. 1.300.000. Vendo anche separatamente. Scrivere a: Vincenzo Rosiello - Via Roveda 22 - 10135 Torino.

A causa regalo errato, **vendo MSX Spectravideo** 728 + 2 libri (MSX linguaggio e programmazione e MSX linguaggio macchina) + 4 manuali d'uso, a L. 550.000 trattabili. Nuovo, mai usato, imballo originale. Massima serietà. Giacomo Guzzo - Via della Fonte - 30175 Marghera - (VE).

**Vendo Commodore 128** con periferiche (floppy, stampante, plotter) ed accessori (modem, speeddos, video digitalizzatore, ecc.), più di 400 dischetti ed altro. Giuseppe Aldi - C.so Gelone 39 - 96100 Siracusa.

**Vendo CBM 128** + drive 1571 + plotter 1520 + 150 programmi + manualistica completa a L. 1.000.000. Regalo all'acquirente una penna ottica completa di software, varie riviste dedicate e 5 cassette gioco per CBM 64. Telefonare: 010/421702.

**Vendo CBM 128** + drive 1541 + registratore come nuovi, monitor Antarex Boxer 12 ancora da sballare, Riteman Super C+ 15 gg di vita, oltre 1000 programmi tutto a lire 1.800.000. Vendo anche separatamente. Alessandro Zampieri - Via S. Stefano in Pane 18 - 50134 Firenze.

**Vendo Commodore Amiga + Sidecar + DigiView** + 100 programmi a L. 2.000.000. Scrivere o telefonare dopo le ore 20,00 a Fabio Tadeo - Via Guarino 10 - 92026 Favara - Tel. 0922/31711.

**Vendo C-64** in imballo originale a L. 300.000 non trattabili. Vallone Vincenzo - Via Pizzello 40/A - 91011 Alcamo - (TP).

**Vendo Commodore 64** + speeddos + disk driver + 1000 programmi su 200 dischetti al miglior offerente. Telefonare allo 051/575594.

**Vendo 1571** nuovo con garanzia in bianco L. 500.000. Solo zona Varese. Andrea Marchino - Via Campo dei Fiori 2 - 21020 Casciago - (VA).

**Compro monitor** a colori composito e stampante per Commodore 128, purché in ottime condizioni, cerco inoltre istruzioni per Superscript 128. Giuseppe Di Bello - Via dei Negri 41 - 28047 Oleggio - (NO).

**Vendo per C-64/128** espansione porta EPROM (fino a 128 Kb) per avere istantaneamente in memoria i programmi più utilizzati selezionati via software a L. 40.000. Telefonare ore serali a: Antinossi Giuseppe - 0862/65739.

## VARIE

**È nato HOT AMIGA GROUP** per tutti i possessori di Amiga. Associarsi conviene, sconti su prodotti e servizio novità software. Tel. 049/5971785.

**AMIGA USER CLUB.** Contattiamo utenti di questo personal per scambio idee, materiale, esperienze. Nessuna quota d'iscrizione. Telefonare o scrivere a: Mirandola Tiziano - V.le del Commercio 13 - 37135 Verona - Tel. 045/509901.

**Aperto** a Carpi **Commodore Club** per utenti 64/128. Per informazioni telefonare allo 059/699930.

**Cerco** utenti **PC Amiga** per fondare club unico nella provincia di **Forlì**. Per informazioni telefonare al 24511 di Cesena. Chiedere di Paolo o di Alex. Il nome del club è Amiga Start Soft.

Il **Pad Group** contatterebbe nuovi amici. Tel. 049/751123. Disponiamo di un aggiornamento continuo di novità soft e hard per **C-64 ed Amiga.** Un esempio? Speeddos per L. 45.000.

**Vendo traduzione professionale dell'User Guides Amiga (escluso A Basic). Identica numerazione pagine. Guido De Filippo - C.so Garibaldi 31 - 84100 Salerno - Tel. 089/222502.**

**Amiga software oltre 400 titoli + moltissimi manuali scambio/vendo. Programmi + manuali MS/DOS. Abbonamenti programmi a scelta. Digitalizzatori audio/video, drive esterno compatibile (3 1/2 e 5 1/4). Tel. 06/6115503.**

**CLASSIFIED DELLA COMMODORE GAZETTE È UN MODO ECONOMICO PER INFORMARE LA PIÙ VASTA UTENZA COMMODORE SUI VOSTRI PRODOTTI O SERVIZI.**
**GLI ANNUNCI NON A SCOPO DI LUCRO, INVIATI DA PRIVATI, VENGONO PUBBLICATI GRATUITAMENTE (COMPILARE L'APPOSITA SCHEDA DI SERVIZIO LETTORI).**

**Quote:** 15.000 lire per linea, minimo 4 linee. Aggiungere 5000 lire per ogni parola in grassetto o 50.000 lire per l'intero annuncio in grassetto.
**Condizioni:** pagamento anticipato. Vengono accettati assegni e vaglia postali. Gli assegni devono essere intestati a: IHT TECHNOLOGIES s.r.l.
**Forma:** gli annunci sono soggetti all'approvazione dell'editore e devono essere scritti a macchina o in modo molto chiaro. Una linea equivale a 40 lettere, spazi tra le parole compresi. Pregasi sottolineare le parole che si intendono scrivere in grassetto.
**Informazioni generali:** gli inserzionisti devono sempre specificare nome e indirizzo completo. Gli annunci appariranno nel primo numero disponibile dopo il ricevimento.
**Data di chiusura:** il 10 del mese precedente alla data di copertina (per esempio il numero di giugno chiude il 10 maggio).
**Inviare il materiale a:**
IHT TECHNOLOGIES
UFFICI PUBBLICITARI
VIA MONTE NAPOLEONE 9
20121 MILANO

**Attenzione:** La Commodore Gazette non si assume responsabilità in caso di reclami da parte degli inserzionisti e/o dei lettori. Nessuna responsabilità è altresì accettata per errori e/o omissioni di qualsiasi tipo.

# Indice degli Inserzionisti



* Questo inserzionista preferisce venir contattato direttamente. Direzione vendite pubblicità.

IHT TECHNOLOGIES S.R.L.
COMMODORE GAZETTE
UFFICI PUBBLICITARI
VIA MONTE NAPOLEONE 9
20121 MILANO
(02) 794181-799492

Per ricevere complete informazioni dai nostri inserzionisti cerchiare il corrispondente numero del Servizio Lettori sulla scheda dello stesso.

Questo indice è da considerarsi come un servizio addizionale. L'editore non si assume alcuna responsabilità per eventuali errori e/o omissioni.

Indirizzare eventuali lamentele riguardanti gli inserzionisti a:
COMMODORE GAZETTE
UFFICI PUBBLICITARI
ATTN. RELAZIONI
INSERZIONISTI
VIA MONTE NAPOLEONE 9
20121 MILANO

Nessuna responsabilità viene altresì assunta dalla Commodore Gazette per eventuali problemi di qualsiasi natura con gli inserzionisti.

**ABBONARSI CONVIENE!**

*FEBBRAIO*

# NEL PROSSIMO NUMERO

- **Geos: le chiavi del regno** - La seconda parte di un utilissimo articolo che svela tutti i segreti di GEOS ed insegna come programmare sotto questo standard operativo.
- **Il CES di Las Vegas** - Servizio speciale dal nostro inviato con presentazione dei nuovi modelli Amiga.
- **Nuovi prodotti Commodore** - La dettagliata presentazione del disk drive 1581, del mouse 1571 e delle espansioni di memoria per C-64 e C-128.
- **C-64/128** - Listati e sorprese.
- **Geos 128** - La nuova versione di Geos per il Commodore 128.
- **Batch file con l'Amiga** - Imparate a conoscere il vostro Amiga.
- **Dump** - Programma in linguaggio macchina per C-128 che lista su schermo le funzioni definite e tutte le variabili, comprese quelle indicizzate, di un programma in Basic.
- **Nuove istruzioni per il C-128** - Nuove istruzioni per il chip 8502 usato come CPU nel Commodore 128.

# SERVIZIO LETTORI

Questa scheda è valida fino al 30 marzo 1987

A. Quali dei seguenti programmi possedete?
- ☐ 1. Giochi
- ☐ 2. Educativi
- ☐ 3. Finanza familiare
- ☐ 4. Grafici
- ☐ 5. Spreadsheet
- ☐ 7. Database
- ☐ 8. Utilities
- ☐ 9. Musicali
- ☐ 10. Professionali (business)
- ☐ 11. Telecomunicazioni
- ☐ 12. Altro (specificare) ____________
- ☐ ____________

B. Quanto contate di spendere in software nei prossimi 6 mesi?
- ☐ 1. Nulla
- ☐ 2. Meno di 100.000
- ☐ 3. 100.000-200.000
- ☐ 4. 201.000-400.000
- ☐ 5. 401.000-1.000.000
- ☐ 6. Più di 1.000.000

C. Quali periferiche possedete?
- ☐ 1. Disk Drive
- ☐ 2. Stampante
- ☐ 3. Modem
- ☐ 4. Registratore
- ☐ 5. Monitor b/n
- ☐ 6. Montor a colori
- ☐ 7. Joystick
- ☐ 8. Espansione di memoria
- ☐ 9. Tavoletta Grafica
- ☐ 10. Light pen
- ☐ 11. Altro (specificare) ____________
- ☐ ____________

D. Quanto tempo passate alla settimana con il computer?
- ☐ 1. 1-3 ore
- ☐ 2. 3-6 ore
- ☐ 3. 6-10 ore
- ☐ 4. 10-15 ore
- ☐ 5. Più di 15 ore

E. Quante persone leggono la vostra copia della Commodore Gazette?
- ☐ 1. 1
- ☐ 2. 2
- ☐ 3. 3
- ☐ 4. 4

F. Quali computers utilizzate?
- ☐ 1. C-16
- ☐ 2. Plus/4
- ☐ 3. SX-64
- ☐ 4. C-64
- ☐ 5. C-128
- ☐ 6. Amiga
- ☐ 7. Altro (specificare) ____________

G. Quante persone utilizzano il vostro computer?
- ☐ 1. 1
- ☐ 2. 2
- ☐ 3. 3
- ☐ 4. 4 o più
- ☐ 5. Nessuno

H. Quali stampanti possedete?
- ☐ 1. Commodore 1520
- ☐ 2. Commodore MPS-801
- ☐ 3. Commodore MPS-802
- ☐ 4. Commodore MPS-803
- ☐ 5. Commodore DPS-1101
- ☐ 6. Okidata
- ☐ 7. Epson
- ☐ 8. Star Micronics
- ☐ 9. Cardco
- ☐ 10. Tally
- ☐ 11. Panasonic
- ☐ 12. Gemini
- ☐ 13. Seikosha
- ☐ 14. Toshiba
- ☐ 15. Altro (specificare) ____________

I. Quali sistemi Commodore intendete acquistare nel futuro?
- ☐ 1. C-16
- ☐ 2. Plus/4
- ☐ 3. SX 64
- ☐ 4. C-64
- ☐ 5. C-128
- ☐ 6. Amiga

J. Indicate il vostro interesse su una scala da 1 a 5 (1 minimo, 5 massimo) per le seguenti applicazioni del computer:
- ____ 1. Business
- ____ 2. Educative
- ____ 3. Finanza familiare
- ____ 4. Giochi
- ____ 5. Telecomunicazioni
- ____ 6. Programmazione
- ____ 7. Grafici
- ____ 8. Musicali
- ____ 9. Word processing
- ____ 10. Database
- ____ 11. Spreadsheet
- ____ 12. Altro (specificare)

K. Se non siete un abbonato cerchiate 1.

L. Se volete abbonarvi cerchiate 6 ed allegate l'importo relativo.

M. Suggerimenti:

**Servizio Lettori:** Per ricevere maggiori informazioni sui prodotti degli inserzionisti della Commodore Gazette, cerchiate il relativo numero. Troverete i numeri vicino all'annuncio stesso. Completate l'intera scheda, mettetela all'interno di una busta affrancata e speditela all'indirizzo riportato nel retro di questo tagliando. In breve tempo riceverete dettagliate informazioni dagli stessi inserzionisti.

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 6 | 11 | 16 | 21 | 151 | 156 | 161 | 166 | 171 | 301 | 306 | 311 | 316 | 321 | 451 | 456 | 461 | 466 | 471 |
| 2 | 7 | 12 | 17 | 22 | 152 | 157 | 162 | 167 | 172 | 302 | 307 | 312 | 317 | 322 | 452 | 457 | 462 | 467 | 472 |
| 3 | 8 | 13 | 18 | 23 | 153 | 158 | 163 | 168 | 173 | 303 | 308 | 313 | 318 | 323 | 453 | 458 | 463 | 468 | 473 |
| 4 | 9 | 14 | 19 | 24 | 154 | 159 | 164 | 169 | 174 | 304 | 309 | 314 | 319 | 324 | 454 | 459 | 464 | 469 | 474 |
| 5 | 10 | 15 | 20 | 25 | 155 | 160 | 165 | 170 | 175 | 305 | 310 | 315 | 320 | 325 | 455 | 460 | 465 | 470 | 475 |
| 26 | 31 | 36 | 41 | 46 | 176 | 181 | 186 | 191 | 196 | 326 | 331 | 336 | 341 | 346 | 476 | 481 | 486 | 491 | 496 |
| 27 | 32 | 37 | 42 | 47 | 177 | 182 | 187 | 192 | 197 | 327 | 332 | 337 | 342 | 347 | 477 | 482 | 487 | 492 | 497 |
| 28 | 33 | 38 | 43 | 48 | 178 | 183 | 188 | 193 | 198 | 328 | 333 | 338 | 343 | 348 | 478 | 483 | 488 | 493 | 498 |
| 29 | 34 | 39 | 44 | 49 | 179 | 184 | 189 | 194 | 199 | 329 | 334 | 339 | 344 | 349 | 479 | 484 | 489 | 494 | 499 |
| 30 | 35 | 40 | 45 | 50 | 180 | 185 | 190 | 195 | 200 | 330 | 335 | 340 | 345 | 350 | 480 | 485 | 490 | 495 | 500 |
| 51 | 56 | 61 | 66 | 71 | 201 | 206 | 211 | 216 | 221 | 351 | 356 | 361 | 366 | 371 | 501 | 506 | 511 | 516 | 521 |
| 52 | 57 | 62 | 67 | 72 | 202 | 207 | 212 | 217 | 222 | 352 | 357 | 362 | 367 | 372 | 502 | 507 | 512 | 517 | 522 |
| 53 | 58 | 63 | 68 | 73 | 203 | 208 | 213 | 218 | 223 | 353 | 358 | 363 | 368 | 373 | 503 | 508 | 513 | 518 | 523 |
| 54 | 59 | 64 | 69 | 74 | 204 | 209 | 214 | 219 | 224 | 354 | 359 | 364 | 369 | 374 | 504 | 509 | 514 | 519 | 524 |
| 55 | 60 | 65 | 70 | 75 | 205 | 210 | 215 | 220 | 225 | 355 | 360 | 365 | 370 | 375 | 505 | 510 | 515 | 520 | 525 |
| 76 | 81 | 86 | 91 | 96 | 226 | 231 | 236 | 241 | 246 | 376 | 381 | 386 | 391 | 396 | 526 | 531 | 536 | 541 | 546 |
| 77 | 82 | 87 | 92 | 97 | 227 | 232 | 237 | 242 | 247 | 377 | 382 | 387 | 392 | 397 | 527 | 532 | 537 | 542 | 547 |
| 78 | 83 | 88 | 93 | 98 | 228 | 233 | 238 | 243 | 248 | 378 | 383 | 388 | 393 | 398 | 528 | 533 | 538 | 543 | 548 |
| 79 | 84 | 89 | 94 | 99 | 229 | 234 | 239 | 244 | 249 | 379 | 384 | 389 | 394 | 399 | 529 | 534 | 539 | 544 | 549 |
| 80 | 85 | 90 | 95 | 100 | 230 | 235 | 240 | 245 | 250 | 380 | 385 | 390 | 395 | 400 | 530 | 535 | 540 | 545 | 550 |
| 101 | 106 | 111 | 116 | 121 | 251 | 256 | 261 | 266 | 271 | 401 | 406 | 411 | 416 | 421 | 551 | 556 | 561 | 566 | 571 |
| 102 | 107 | 112 | 117 | 122 | 252 | 257 | 262 | 267 | 272 | 402 | 407 | 412 | 417 | 422 | 552 | 557 | 562 | 567 | 572 |
| 103 | 108 | 113 | 118 | 123 | 253 | 258 | 263 | 268 | 273 | 403 | 408 | 413 | 418 | 423 | 553 | 558 | 563 | 568 | 573 |
| 104 | 109 | 114 | 119 | 124 | 254 | 259 | 264 | 269 | 274 | 404 | 409 | 414 | 419 | 424 | 554 | 559 | 564 | 569 | 574 |
| 105 | 110 | 115 | 120 | 125 | 255 | 260 | 265 | 270 | 275 | 405 | 410 | 415 | 420 | 425 | 555 | 560 | 565 | 570 | 575 |
| 126 | 131 | 136 | 141 | 146 | 276 | 281 | 286 | 291 | 296 | 426 | 431 | 436 | 441 | 446 | 576 | 581 | 586 | 591 | 596 |
| 127 | 132 | 137 | 142 | 147 | 277 | 282 | 287 | 292 | 297 | 427 | 432 | 437 | 442 | 447 | 577 | 582 | 587 | 592 | 597 |
| 128 | 133 | 138 | 143 | 148 | 278 | 283 | 288 | 293 | 298 | 428 | 433 | 438 | 443 | 448 | 578 | 583 | 588 | 593 | 598 |
| 129 | 134 | 139 | 144 | 149 | 279 | 284 | 289 | 294 | 299 | 429 | 434 | 439 | 444 | 449 | 579 | 584 | 589 | 594 | 599 |
| 130 | 135 | 140 | 145 | 150 | 280 | 285 | 290 | 295 | 300 | 430 | 435 | 440 | 445 | 450 | 580 | 585 | 590 | 595 | 600 |

Nome e Cognome ____________________

Indirizzo ____________________

Città ____________ Prov. ____________ C.a.p. ____________

Professione ____________________ Età ____________

**COMMODORE GAZETTE • Gennaio 1987**


# SERVIZIO LETTORI

Questa scheda è valida fino al 30 marzo 1987

A. Quali dei seguenti programmi possedete?
- ☐ 1. Giochi
- ☐ 2. Educativi
- ☐ 3. Finanza familiare
- ☐ 4. Grafici
- ☐ 5. Spreadsheet
- ☐ 7. Database
- ☐ 8. Utilities
- ☐ 9. Musicali
- ☐ 10. Professionali (business)
- ☐ 11. Telecomunicazioni
- ☐ 12. Altro (specificare) ____________
- ☐ ____________

B. Quanto contate di spendere in software nei prossimi 6 mesi?
- ☐ 1. Nulla
- ☐ 2. Meno di 100.000
- ☐ 3. 100.000-200.000
- ☐ 4. 201.000-400.000
- ☐ 5. 401.000-1.000.000
- ☐ 6. Più di 1.000.000

C. Quali periferiche possedete?
- ☐ 1. Disk Drive
- ☐ 2. Stampante
- ☐ 3. Modem
- ☐ 4. Registratore
- ☐ 5. Monitor b/n
- ☐ 6. Montor a colori
- ☐ 7. Joystick
- ☐ 8. Espansione di memoria
- ☐ 9. Tavoletta Grafica
- ☐ 10. Light pen
- ☐ 11. Altro (specificare) ____________
- ☐ ____________

D. Quanto tempo passate alla settimana con il computer?
- ☐ 1. 1-3 ore
- ☐ 2. 3-6 ore
- ☐ 3. 6-10 ore
- ☐ 4. 10-15 ore
- ☐ 5. Più di 15 ore

E. Quante persone leggono la vostra copia della Commodore Gazette?
- ☐ 1. 1
- ☐ 2. 2
- ☐ 3. 3
- ☐ 4. 4

F. Quali computers utilizzate?
- ☐ 1. C-16
- ☐ 2. Plus/4
- ☐ 3. SX-64
- ☐ 4. C-64
- ☐ 5. C-128
- ☐ 6. Amiga
- ☐ 7. Altro (specificare) ____________

G. Quante persone utilizzano il vostro computer?
- ☐ 1. 1
- ☐ 2. 2
- ☐ 3. 3
- ☐ 4. 4 o più
- ☐ 5. Nessuno

H. Quali stampanti possedete?
- ☐ 1. Commodore 1520
- ☐ 2. Commodore MPS-801
- ☐ 3. Commodore MPS-802
- ☐ 4. Commodore MPS-803
- ☐ 5. Commodore DPS-1101
- ☐ 6. Okidata
- ☐ 7. Epson
- ☐ 8. Star Micronics
- ☐ 9. Cardco
- ☐ 10. Tally
- ☐ 11. Panasonic
- ☐ 12. Gemini
- ☐ 13. Seikosha
- ☐ 14. Toshiba
- ☐ 15. Altro (specificare) ____________

I. Quali sistemi Commodore intendete acquistare nel futuro?
- ☐ 1. C-16
- ☐ 2. Plus/4
- ☐ 3. SX 64
- ☐ 4. C-64
- ☐ 5. C-128
- ☐ 6. Amiga

J. Indicate il vostro interesse su una scala da 1 a 5 (1 minimo, 5 massimo) per le seguenti applicazioni del computer:
- ____ 1. Business
- ____ 2. Educative
- ____ 3. Finanza familiare
- ____ 4. Giochi
- ____ 5. Telecomunicazioni
- ____ 6. Programmazione
- ____ 7. Grafici
- ____ 8. Musicali
- ____ 9. Word processing
- ____ 10. Database
- ____ 11. Spreadsheet
- ____ 12. Altro (specificare)

K. Se non siete un abbonato cerchiate 1.

L. Se volete abbonarvi cerchiate 6 ed allegate l'importo relativo.

M. Suggerimenti:

**Servizio Lettori:** Per ricevere maggiori informazioni sui prodotti degli inserzionisti della Commodore Gazette, cerchiate il relativo numero. Troverete i numeri vicino all'annuncio stesso. Completate l'intera scheda, mettetela all'interno di una busta affrancata e speditela all'indirizzo riportato nel retro di questo tagliando. In breve tempo riceverete dettagliate informazioni dagli stessi inserzionisti.

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 6 | 11 | 16 | 21 | 151 | 156 | 161 | 166 | 171 | 301 | 306 | 311 | 316 | 321 | 451 | 456 | 461 | 466 | 471 |
| 2 | 7 | 12 | 17 | 22 | 152 | 157 | 162 | 167 | 172 | 302 | 307 | 312 | 317 | 322 | 452 | 457 | 462 | 467 | 472 |
| 3 | 8 | 13 | 18 | 23 | 153 | 158 | 163 | 168 | 173 | 303 | 308 | 313 | 318 | 323 | 453 | 458 | 463 | 468 | 473 |
| 4 | 9 | 14 | 19 | 24 | 154 | 159 | 164 | 169 | 174 | 304 | 309 | 314 | 319 | 324 | 454 | 459 | 464 | 469 | 474 |
| 5 | 10 | 15 | 20 | 25 | 155 | 160 | 165 | 170 | 175 | 305 | 310 | 315 | 320 | 325 | 455 | 460 | 465 | 470 | 475 |
| 26 | 31 | 36 | 41 | 46 | 176 | 181 | 186 | 191 | 196 | 326 | 331 | 336 | 341 | 346 | 476 | 481 | 486 | 491 | 496 |
| 27 | 32 | 37 | 42 | 47 | 177 | 182 | 187 | 192 | 197 | 327 | 332 | 337 | 342 | 347 | 477 | 482 | 487 | 492 | 497 |
| 28 | 33 | 38 | 43 | 48 | 178 | 183 | 188 | 193 | 198 | 328 | 333 | 338 | 343 | 348 | 478 | 483 | 488 | 493 | 498 |
| 29 | 34 | 39 | 44 | 49 | 179 | 184 | 189 | 194 | 199 | 329 | 334 | 339 | 344 | 349 | 479 | 484 | 489 | 494 | 499 |
| 30 | 35 | 40 | 45 | 50 | 180 | 185 | 190 | 195 | 200 | 330 | 335 | 340 | 345 | 350 | 480 | 485 | 490 | 495 | 500 |
| 51 | 56 | 61 | 66 | 71 | 201 | 206 | 211 | 216 | 221 | 351 | 356 | 361 | 366 | 371 | 501 | 506 | 511 | 516 | 521 |
| 52 | 57 | 62 | 67 | 72 | 202 | 207 | 212 | 217 | 222 | 352 | 357 | 362 | 367 | 372 | 502 | 507 | 512 | 517 | 522 |
| 53 | 58 | 63 | 68 | 73 | 203 | 208 | 213 | 218 | 223 | 353 | 358 | 363 | 368 | 373 | 503 | 508 | 513 | 518 | 523 |
| 54 | 59 | 64 | 69 | 74 | 204 | 209 | 214 | 219 | 224 | 354 | 359 | 364 | 369 | 374 | 504 | 509 | 514 | 519 | 524 |
| 55 | 60 | 65 | 70 | 75 | 205 | 210 | 215 | 220 | 225 | 355 | 360 | 365 | 370 | 375 | 505 | 510 | 515 | 520 | 525 |
| 76 | 81 | 86 | 91 | 96 | 226 | 231 | 236 | 241 | 246 | 376 | 381 | 386 | 391 | 396 | 526 | 531 | 536 | 541 | 546 |
| 77 | 82 | 87 | 92 | 97 | 227 | 232 | 237 | 242 | 247 | 377 | 382 | 387 | 392 | 397 | 527 | 532 | 537 | 542 | 547 |
| 78 | 83 | 88 | 93 | 98 | 228 | 233 | 238 | 243 | 248 | 378 | 383 | 388 | 393 | 398 | 528 | 533 | 538 | 543 | 548 |
| 79 | 84 | 89 | 94 | 99 | 229 | 234 | 239 | 244 | 249 | 379 | 384 | 389 | 394 | 399 | 529 | 534 | 539 | 544 | 549 |
| 80 | 85 | 90 | 95 | 100 | 230 | 235 | 240 | 245 | 250 | 380 | 385 | 390 | 395 | 400 | 530 | 535 | 540 | 545 | 550 |
| 101 | 106 | 111 | 116 | 121 | 251 | 256 | 261 | 266 | 271 | 401 | 406 | 411 | 416 | 421 | 551 | 556 | 561 | 566 | 571 |
| 102 | 107 | 112 | 117 | 122 | 252 | 257 | 262 | 267 | 272 | 402 | 407 | 412 | 417 | 422 | 552 | 557 | 562 | 567 | 572 |
| 103 | 108 | 113 | 118 | 123 | 253 | 258 | 263 | 268 | 273 | 403 | 408 | 413 | 418 | 423 | 553 | 558 | 563 | 568 | 573 |
| 104 | 109 | 114 | 119 | 124 | 254 | 259 | 264 | 269 | 274 | 404 | 409 | 414 | 419 | 424 | 554 | 559 | 564 | 569 | 574 |
| 105 | 110 | 115 | 120 | 125 | 255 | 260 | 265 | 270 | 275 | 405 | 410 | 415 | 420 | 425 | 555 | 560 | 565 | 570 | 575 |
| 126 | 131 | 136 | 141 | 146 | 276 | 281 | 286 | 291 | 296 | 426 | 431 | 436 | 441 | 446 | 576 | 581 | 586 | 591 | 596 |
| 127 | 132 | 137 | 142 | 147 | 277 | 282 | 287 | 292 | 297 | 427 | 432 | 437 | 442 | 447 | 577 | 582 | 587 | 592 | 597 |
| 128 | 133 | 138 | 143 | 148 | 278 | 283 | 288 | 293 | 298 | 428 | 433 | 438 | 443 | 448 | 578 | 583 | 588 | 593 | 598 |
| 129 | 134 | 139 | 144 | 149 | 279 | 284 | 289 | 294 | 299 | 429 | 434 | 439 | 444 | 449 | 579 | 584 | 589 | 594 | 599 |
| 130 | 135 | 140 | 145 | 150 | 280 | 285 | 290 | 295 | 300 | 430 | 435 | 440 | 445 | 450 | 580 | 585 | 590 | 595 | 600 |

Nome e Cognome ____________________

Indirizzo ____________________

Città ____________ Prov. ____________ C.a.p. ____________

Professione ____________________ Età ____________

**COMMODORE GAZETTE • Gennaio 1987**

☐ Si desidero inserire gratuitamente un mio annuncio nella rubrica CLASSIFIED (solo per i privati)

☐ Si desidero inserire un mio annuncio nella rubrica CLASSIFIED. Allego assegno, o fotocopia della ricevuta del vaglia postale, per un totale di L.

**Attenzione: perché un annuncio venga accettato è necessario che sia compilato anche il questionario presente sull'altro lato di questo tagliando.**

**TESTO**____________________________________

**Inserire all'interno di una busta affrancata e spedire a:**

**Commodore Gazette**
**Servizio Lettori**
**Via Monte Napoleone 9**
**20121 Milano**

☐ Si desidero inserire gratuitamente un mio annuncio nella rubrica CLASSIFIED (solo per i privati)

☐ Si desidero inserire un mio annuncio nella rubrica CLASSIFIED. Allego assegno, o fotocopia della ricevuta del vaglia postale, per un totale di L.

**Attenzione: perché un annuncio venga accettato è necessario che sia compilato anche il questionario presente sull'altro lato di questo tagliando.**

**TESTO**____________________________________

**Inserire all'interno di una busta affrancata e spedire a:**

**Commodore Gazette**
**Servizio Lettori**
**Via Monte Napoleone 9**
**20121 Milano**